Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: Prof. Dr. Georg Landes, Landshut, und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1 / Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Straße 26 / Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

NR. 13 MÜNCHEN, DEN 30. MÄRZ 1956 98. JAHRGANG

Originalaufsätze und Vorträge

Forschung und Klinik

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Zürich (Direktor: Prof. Dr. med. *A. Brunner*)

Die Behandlung des Hämothorax

von *A. Brunner*

Zusammenfassung: Jeder blutige Erguß in der Pleurahöhle soll früh, womöglich schon am 2. oder 3. Tag, durch Punktion entleert werden. Wenn die vollständige Entfernung nicht gelingt, wird die operative Ausräumung in der 2. oder spätestens 3. Woche empfohlen. Durch dieses Vorgehen lassen sich schwerwiegende Schwartenbildungen und chronische Empyeme vermeiden, die nur noch durch eingreifende Dekortikationen beseitigt werden können.

Erfahrungen aus der letzten Zeit zeigen uns, daß der Bluterguß in der Brusthöhle vielfach noch als ganz harmlose Komplikation aufgefaßt wird, die ruhig sich selbst überlassen werden kann, wenn er nicht durch seine Größe zu bedrohlicher Atemnot führt. Da man weiß, daß seröse Ergüsse so vollständig resorbiert werden können, daß nicht einmal regelmäßig Verwachsungen der Pleurablätter entstehen, nimmt man ohne weiteres an, daß auch der blutige Erguß vom Körper weitgehend eliminiert werden kann, oder betrachtet gewisse Schwartenbildung als unabwendbare Folge, die kaum einen Nachteil bedeutet.

Leider muß mit Nachdruck betont werden, daß diese Auffassungen irrig sind. Es können nur ganz kleine Blutergüsse vollständig resorbiert werden. Da das Blut früher oder später auch im Innern des Körpers gerinnt, kommt es durch die Ausscheidung des Fibrins zu Gerinnselbildung. Wenn das Serum auch aufgesaugt werden kann, so bleiben doch die flächenhaften Gerinnsel zurück, die wenigstens zum Teil organisiert werden und zu **Schwartenbildung** führen. Es ist bekannt, daß die Schwarten ganz erhebliche Ausmaße annehmen können. Es ist durchaus verständlich, daß sie nicht nur die Atmung der entsprechenden Lunge hochgradig einschränken, sondern bei Umklammerung des Herzbeutels auch die Herztätigkeit hochgradig schädigen können. Es ist uns eine Beobachtung bekannt geworden, bei der nach einer Schußverletzung mit Hämothorax links infolge mangelhafter Punktionen eine solche Verschwartung der linken Pleurahöhle entstanden ist, daß der Mann schließlich an Herzinsuffizienz zugrunde ging, weil eine sachgemäße Behandlung nicht mehr vorgenommen worden ist. Wenn man sieht, zu welch schweren Folgen ein Hämothorax in wenigen Wochen führen kann, wird ein solch tragischer Verlauf verständlich. Ein Beispiel soll diese ernsten Tatsachen belegen.

Der 34j. Steinbrucharbeiter J. B. (309/56) hatte sich am 22. 11. 1955 durch Sturz vom Fahrrad seitlich eine Rippenfraktur mit Bluterguß in der mittleren Achsellinie und etwas Hautemphysem zugezogen. Er arbeitete zunächst noch 3 Stunden, mußte dann aber wegen zunehmender Schmerzen und Atemnot die Arbeit aufgeben. Häusliche Behandlung mit Heftpflasterverband und Schmerzmitteln. Wegen zunehmender Atemnot wurde am 6. 12. eine erste Punktion vorgenommen, wobei 1500 ccm Blut und Exsudat entleert wurden. Weitere Punktionen am 10. 12. und später, zuletzt am 7. 1. 1956, ergaben nur noch höchstens 200 ccm blutige Flüssigkeit. Da das linke Lungenfeld immer noch stark verschattet war, ordnete die Versicherungsanstalt Einweisung in die Klinik an.

Bei der Aufnahme am 24. 1. bestand immer noch eine weitgehende Verschattung der linken Seite mit mäßiger Verdrängung des Mittelfelles nach rechts (Abb. 1). Punktionsversuche in der mittleren Achsellinie ergaben nur einige ccm blutiger Flüssigkeit. Es wurde deshalb operative Entfernung des Hämothorax und Dekortikation der Lunge vorgeschlagen.

Der Eingriff wurde am 28. 1. 1956 in Intubationsnarkose ausgeführt. Nach Eingehen im 5. Zwischenrippenraum kam man in eine große

Abb. 1: Vollständige Verschattung des linken Lungenfeldes durch großen Bluterguß mit Verdrängung des Mittelfelles nach rechts

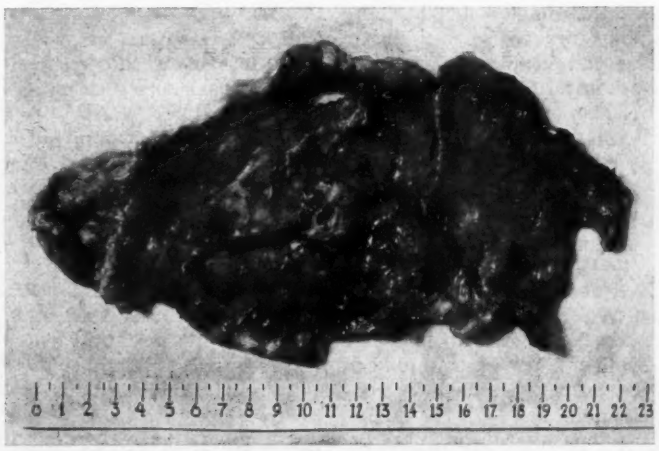

Abb. 2: Pulmonale Schwarte nach Dekortikation der Lunge

Höhle, die mit braunen Fibrinmassen und etwa 2 l brauner Flüssigkeit angefüllt war. Der Inhalt wurde mit dem Saugapparat und feuchten Tüchern entleert. Die vollkommen kollabierte Lunge und das verdrängte Herz waren von einer dicken Schwarte bedeckt. Sie wurde an ihrem Übergang zur parietalen Schwarte umschnitten und von der Lunge abgelöst. Sie war namentlich in den mittleren Teilen stärker verwachsen, so daß sie dort mit dem Messer abgelöst werden mußte. Auch die Verwachsungen mit dem Zwerchfell mußten scharf durchtrennt werden. Die Schwarte war 3—4 mm dick (Abb. 2).

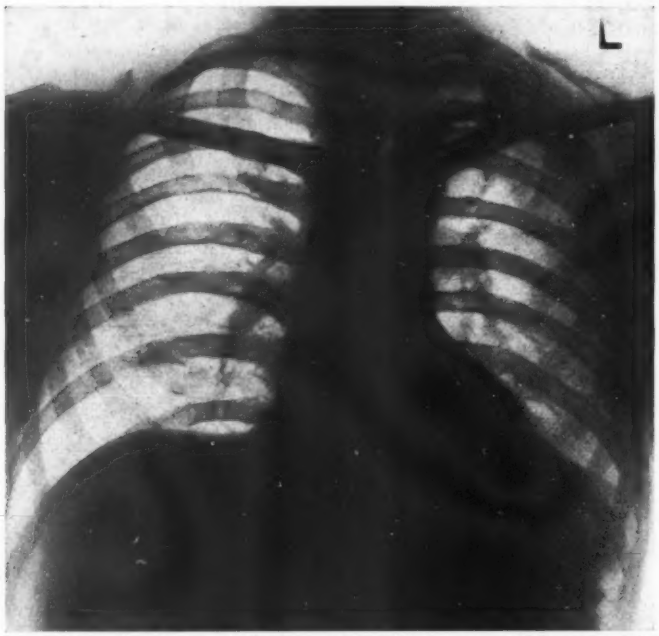

Abb. 3: Zustand 16 Tage nach Ausräumung des Blutergusses und Dekortikation der Lunge

Als die Dekortikation beendet war, ließ sich die Lunge sehr schön blähen, so daß sie schließlich wieder die ganze Brusthöhle einnahm. Die nur mäßig verdickte parietale Schwarte wurde belassen. Zur Saugdrainage wurden 2 Drains eingelegt und der Brustkorb dann schichtweise verschlossen unter Anlegung von 3 perikostalen Chromcatgutnähten.

Als die Lunge ganz ausgedehnt war, wurden die Drains am 5. Tage entfernt. Der Kranke konnte am 14. 2. 1956 geheilt nach Hause entlassen werden. Die Röntgenaufnahme zeigte gute Entfaltung der Lunge (Abb. 3).

Diese Beobachtung ist in mehrfacher Beziehung sehr lehrreich. Sie bestätigt die bekannte Tatsache, daß Blutergüsse meist nur in den ersten Tagen durch Punktion weitgehend entleert werden können. Hier wurde die erste Punktion erst nach 2 Wochen vorgenommen. Sobald es zu größerer Gerinnselbildung gekommen ist, bereitet die Entleerung Schwierigkeiten, da sich Kammern bilden, die miteinander nicht in Verbindung stehen. Wenn dann mehrfache Punktionsversuche an verschiedenen Stellen immer nur kleinere Mengen von Blutflüssigkeit zutage fördern, ist man gerne geneigt, auf weitere Versuche zu verzichten in der Hoffnung, der Körper werde mit den Resten schon fertig werden. Daß dies in der Regel aber nicht der Fall ist, beweist unsere Beobachtung in eindeutiger Weise.

Sie zeigt aber auch, daß ein großer Bluterguß sich auf die Funktion der Lunge verheerend auswirken kann. Die Lunge war vollständig kollabiert. Wenn eine solche **Atelektase** während vieler Wochen besteht, kann man nicht erwarten, daß die Lunge sich wieder restlos ausdehnen wird, sobald sie von der Umklammerung befreit ist.

Besonders lehrreich ist aber die Feststellung, daß sich in 9 Wochen auf der Lungenoberfläche bereits eine dicke Schwarte von 3—4 mm Durchmesser gebildet hat. Der Versuch, nach so langer Zeit Gerinnsel und Schwarte mit Streptokinase auflösen zu wollen, ist deshalb von vornherein als aussichtslos abzulehnen.

Abgesehen von der Beeinträchtigung der Atemfunktion bringt der chronische Hämothorax noch eine andere Gefahr mit sich. Die Blutgerinnsel mit dem dazwischen gelagerten Serum, die innerhalb der eigentlichen Schwarte monatelang bestehen bleiben können, bilden selbstverständlich einen guten Nährboden für Keime, die anläßlich einer Punktion oder aber auch auf dem Blut- oder Lymphwege früher oder später eingeschleppt werden. Es bilden sich schleichend verlaufende Infektionen, die sich durch erhöhte Temperatur und Druck auf der Brust bemerkbar machen. Es entsteht aber nicht das Bild eines gewöhnlichen **Empyems,** indem der Eiter lange Zeit auffallend flüssig und gar nicht so selten auf einzelne Kammern beschränkt bleibt. Samson und Burford sprachen von einem Hämothoraxempyem (Hemothoracic empyema) und wollten damit sagen, daß es sich nach seinem besonderen Verhalten nicht um ein gewöhnliches Empyem handelt.

Als Beispiel diene die Krankengeschichte eines 41j. Elektrikers E. E. (892/49), der sich am 1. 10. 1947 in selbstmörderischer Absicht mit einer Pistole in die linke Brustseite geschossen hatte. Er wurde auswärts mit Punktionen behandelt und kam dann in eine Nervenheilanstalt. Nach vielen Monaten machten sich zunehmende Atemnot und Müdigkeit bemerkbar. Er wurde in einem Spital mit Punktionen behandelt. Da sich ein gekammertes Empyem gebildet hatte, wurde er zur Weiterbehandlung in die Chirurgische Klinik eingewiesen. Die Röntgenaufnahme (Abb. 4) zeigte eine etwas unregelmäßige Verschattung der unteren Hälfte des linken Lungenfeldes, die oben durch einen Flüssigkeitsspiegel abgeschlossen war. Der Pneumothorax war bei einer Punktion entstanden. Der etwa 2 cm breite Schattenstreifen auf der Innenseite der tangential getroffenen Rippen beweist die erhebliche parietale Schwartenbildung (Pfeile).

Am 30. 4. 1949 wurde in Intubationsnarkose von einem Schnitt im 5. Zwischenrippenraum mit Durchtrennung der anstoßenden Rippen die Ausräumung des Empyems und der Gerinnsel (Abb. 5) und die Dekortikation der Lunge vorgenommen. Die pulmonale Schwarte war bis 5 mm dick (Abb. 6). Die parietale Schwarte wurde belassen in der Meinung, daß sie sich von selbst wesentlich zurückbilden werde. Daß dies weitgehend der Fall war, beweist die Thoraxaufnahme vom 6. 3. 1950 (Abb. 7), auf der die parietale Schwarte fast ganz verschwunden ist. Mit der spontanen Zurückbildung der Schwarte besserte sich auch die Lungenfunktion, wie aus den Bestimmungen der Vitalkapazität und des Atemgrenzwertes vor und nach der Operation hervorgeht. Während die Werte 4 Wochen nach der Operation noch kaum gebessert waren, näherten sie sich 10 Monate später den Sollwerten (Abb. 8).

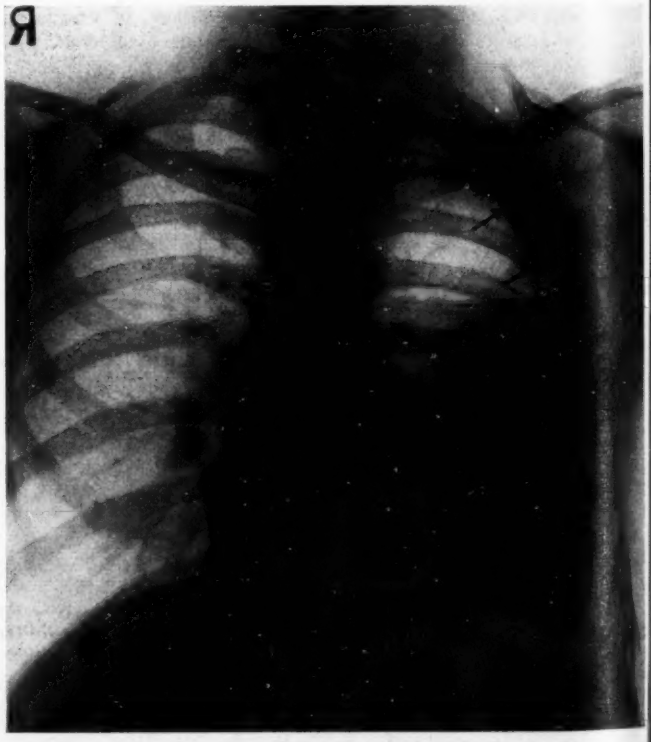

Abb. 4: Hämothoraxempyem 17 Monate nach Schußverletzung. Man beachte die dicke Pleuraschwarte (Pfeile)

Abb. 5: Gerinnsel aus der Empyemhöhle

Durch die Dekortikation wurde das chronische Hämothoraxempyem zur Ausheilung gebracht und der Mann wieder voll arbeitsfähig gemacht.

Die beiden Krankengeschichten zeigen, daß durch zweckmäßige **Behandlung** auch verschleppte Fälle geheilt werden können. Man muß sich aber darüber klar sein, daß der Verlauf ein ganz anderer gewesen wäre, wenn die Blutergüsse von Anfang an sachgemäß nach neuzeitlichen Grundsätzen behandelt worden wären.

Die erste Beobachtung lehrt, daß man mit der Punktionsbehandlung nicht mehr zum Ziele kommt, wenn die erste entlastende Punktion erst nach 2 Wochen vorgenommen wird. Man sollte den Bluterguß entleeren, bevor er teilweise geronnen ist. Man wird deshalb schon am 2. oder 3. Tag punktieren. Die Gefahr, daß man durch die Entlastung eine Nachblutung hervorruft, ist erfahrungsgemäß sehr klein, sofern man langsam entleert und starkes Ansaugen mit der Spritze vermeidet. Es ist selbstverständlich, daß man eine Spritze mit Zweiwegehahn oder eine Rotandaspritze verwendet, damit keine Luft eintreten und ein Pneumothorax entstehen kann. Man wird die Punktion in den nächsten Tagen wiederholen, bis der blutige Erguß restlos entfernt ist. Mit dieser konsequent durchgeführten Behandlung wird man in der Mehrzahl der Fälle den Hämothorax ohne Schwartenbildung zur Ausheilung bringen können.

Wenn die Entleerung aber nicht gelingt, weil sich früh Gerinnsel gebildet haben, ist ein Versuch mit Streptokinase zur Auflösung des Fibrins gerechtfertigt. Wenn man damit aber nicht in kurzer Zeit zum Ziele kommt, raten wir dringend zur operativen Ausräumung der Gerinnsel. Man kann durch einen entsprechenden Interkostalschnitt sich genügend Zugang zur Brusthöhle verschaffen, um mit dem Saugapparat und Tupfern Blutflüssigkeit und Gerinnsel restlos zu entfernen, so daß die glänzende Pleura pulmonalis erscheint. Wenn der Eingriff in der zweiten oder höchstens dritten Woche vorgenommen wird, haften die Beläge noch nicht fest. Wenn man aber länger zuwartet, so bilden sich richtige Schwarten, wie unsere erste Beobachtung zeigt; dann muß eine Dekortikation vorgenommen werden. Sie ist namentlich auch angezeigt beim Hämothoraxempyem.

Je älter die Veränderungen, um so schwieriger wird in der Regel der Eingriff. Bei starker Schrumpfung der Brustwand empfiehlt es sich, den Zwischenrippenschnitt durch die Resektion eines langen Rippenstückes zu ersetzen und im Rippenbett in die Höhle einzugehen. Nach Entfernung der Gerinnsel um-

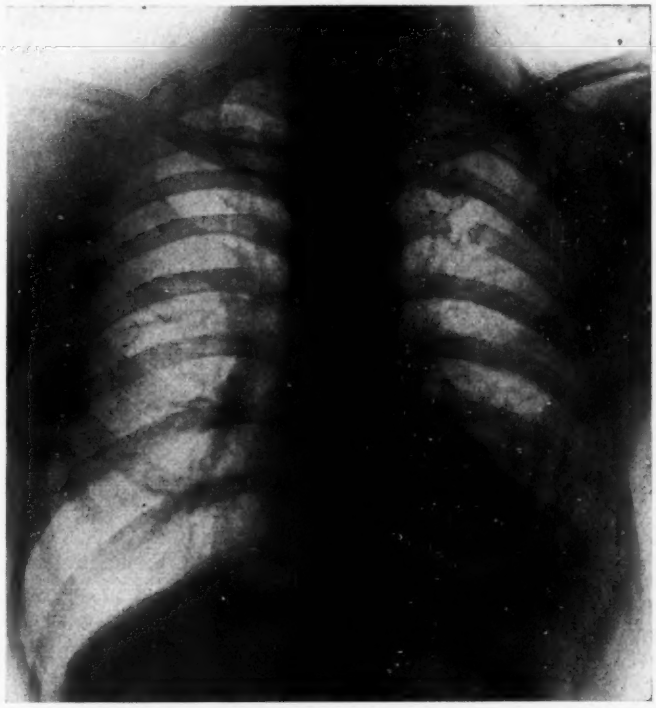

Abb. 7: Zustand 11 Monate nach Dekortikation. Die parietale Schwarte hat sich weitgehend zurückgebildet

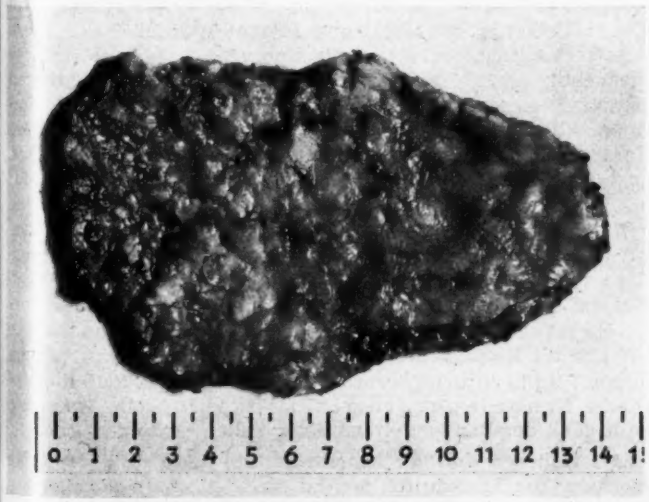

Abb. 6: Pulmonale Schwarte

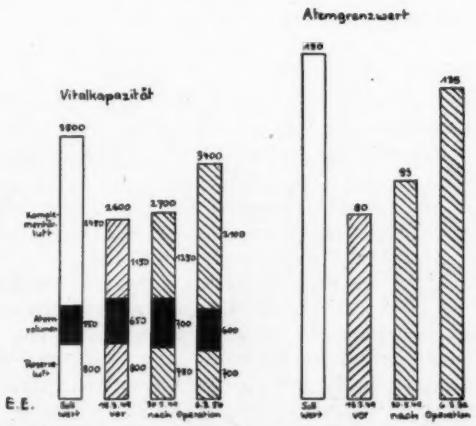

Abb. 8: Ergebnisse der Lungenfunktionsprüfung vor und nach der Operation

schneidet man die pulmonale Schwarte an ihrem Übergang zur parietalen Pleura. Man kommt so rasch in eine zarte Trennungsschicht, von der aus die Entrindung der Lunge vorgenommen werden kann. Sie kann je nach dem Alter der Veränderungen stumpf mit Stieltupfern vorgenommen werden. Wir verwenden auch gerne ein flaches Raspatorium. Bei jahrealten, organisierten Schwarten muß die Ablösung von der Lungenoberfläche oft scharf mit dem Messer vorgenommen werden.

Die parietale Schwarte ist beim Hämothorax meist weniger stark ausgebildet, so daß man sie unberührt lassen kann.

Unsere zweite Beobachtung zeigt, daß ganz erhebliche parietale Schwarten sich nach Wiederherstellung der Lungenfunktion von selbst weitgehend zurückbilden können. Wenn sie aber nach mehrjährigem Bestehen bereits verkalkt sind, müssen sie auch abgetragen werden. DK 616.25-003.215-089

Summary: Every haemorrhagical effusion in the pleural cavity should be evacuated by puncture if possible on the 2nd. or 3rd. day. If complete evacuation is impossible, operative evacuation is suggested during the 2nd., or at the latest, during the 3rd. week. Strong formation of callosities (thickenings) and chronic empyemas can be avoided by this procedure, otherwise they can be removed later only by radical decortication.

Résumé: On doit aussi tôt que possible évacuer les épanchements hémorragiques de la cavité pleurale, si possible déjà le 2e ou le 3me jour. Si une évacuation totale ne réussit pas, on conseille de vider opératoirement la cavité pleurale durant la 2me ou au plus tard durant la 3me semaine. Par ce traitement on évite la formation de gros caillots et d'empyèmes chroniques qui ne peuvent être alors éliminés que par décortication.

Anschr. d. Verf.: Zürich, Chirurg. Univ.-Klinik, Kantonspital.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Köln (Direktor: Prof. Dr. V. *Hoffmann*)

Das Problem des Karzinomrezidivs im Magen-Darm-Kanal*)

von *Victor Hoffmann*

Zusammenfassung: Das Karzinom im Magen-Darm-Kanal wird unter dem Gesichtspunkt der Verhütung und Behandlung des Rezidivs nach dem heutigen Stand besprochen. Wir dürfen auch bei Rezidiven nicht resignieren, wenn auch die operative Möglichkeit begrenzt ist. Das Magenkarzinom wird ausführlicher behandelt und dabei eine evidente Dauerheilung eines Rezidivs durch eine Zweitresektion — erstmalig im Schrifttum — bekanntgegeben; außerdem werden notwendige palliative Eingriffe, z. B. beim Stenoseerbrechen, erörtert. Die Notwendigkeit systematischer Nachsorge der Operierten wird betont. — Sodann wird das Problem des Rezidivs für das Karzinom des Kolons und des Rektums kurz dargelegt.

Als wirksame Behandlung des Krebses im Magen-Darm-Kanal gibt es bisher nichts anderes als die Operation. Alles kommt darauf an, daß sie zu einer Zeit erfolgt, in der der Primärtumor im Gesunden entfernt werden kann und Metastasen noch nicht bestehen. Eine Orientierung über das Ausmaß, in dem diese Forderung bisher verwirklicht werden konnte, geben zwei Daten. Die Fünfjahresheilungen nach Resektion und die Zahl der Fälle, bei denen eine Radikaloperation nicht mehr möglich war. Dabei ist die Operationsmortalität zu berücksichtigen.

Zu den beiden Begriffen „Fünfjahresheilungen" und „Radikaloperation" ist zu bemerken: Beschwerdefreiheit bis über die Fünfjahresgrenze schließt ein spätes Rezidiv oder eine Metastase nicht absolut aus, doch sind sie selten. Ebenso werden die „Radikaloperationen" durch die Zeit als vermeintlich und als objektiv vollständig geklärt. Wir kommen zu einer für die Praxis ausreichenden Klarheit, wenn nur die Durchführung der Nachuntersuchungen einer wissenschaftlichen Statistik gerecht wird.

Das Krebsproblem besitzt eine unmittelbar praktische Dringlichkeit. Verhütung und auch Behandlung des Karzinomrezidivs sind unsere Aufgabe. Wir sind bestrebt, die Leistungen zu verbessern.

Zuerst und ausführlicher wird diese Frage für das **Magenkarzinom** dargelegt.

Guleke hat 1950 auf der 67. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie aus dem Weltschrifttum folgenden Stand errechnet. Die Zahl der Fünfjahresheilungen nach Resektion erreicht nur bei einzelnen Autoren den Durchschnitt von 30%, (Finsterer, 1948: 31,4%, Bell, 34%). Die Ziffer der Inoperabilität schwankt nach den neuesten Angaben zwischen 50 bis 80%, so daß im Durchschnitt mindestens zwei Drittel aller Magenkrebse schon nicht mehr radikal operiert werden können, wenn sie erstmalig zum Chirurgen kommen. Die Sterblichkeit beträgt bei den Magenresektionen wegen Karzinoms ganz allgemein doch auch heute noch 15 bis 30% und mehr.

Die oben angegebene Zahl Finsterers von 31,4% Heilungen über 5 Jahre sinkt bei exakter Statistik, welche auch die nicht Ermittelten berücksichtigt, auf 23,2%.

Meine eigene Aufrechnung der in den Jahren 1933 bis 1944 wegen Magenkarzinoms Operierten ist zu folgendem Ergebnis gekommen (Diss. Peltzer). Bemerkt sei aber, daß ich seitdem radikaler operiere.

Bei 321 Laparotomien betrug die Resektionsquote 60,8% und ihre Operationsmortalität 14,0%. Fünfjährige Beschwerdefreiheit wurde in wenigstens 16,0% erreicht bei einer Beobachtungszeit von 5 bis 15 Jahren (Nachuntersuchung 1949). Sie wird durch Spätrezidive auf 14,0% verringert. Die nicht Ermittelten sind sämtlich auf die negative Seite gesetzt und nur in dem Wort „wenigstens" zum Ausdruck gebracht. Ihre Zahl beläuft sich trotz aller Mühe auf 19,0% und erklärt sich durch die Zerstörung Kölns nach dem 2. Weltkrieg.

Die absolute Ziffer der Heilungen, die sich auf alle Krebskranken einer Klinik bezieht, beträgt bei uns 8,4% bei 581 Karzinomkranken. Zum Vergleich seien die absoluten Heilungen anderer Chirurgischer Kliniken genannt: Wien hat für die Jahre 1926—1940 5,1% bei 1166 Karzinomkranken errechnet, Jena für 1920—1929 7,4% bei 432, Tübingen für die Zeit von 1921—1939 7,6% bei 883. Walters und Mitarbeiter der Mayoklinik geben 1942 die Zahl von 2,0 bis 6,0% an. — Vergleichszahlen aus dem jüngsten Schrifttum fehlen vorläufig noch.

Dieser Stand des bisher Erreichten ist zweifellos zu heben. Dazu müssen verschiedene Wege beschritten werden.

Voran stehen die Bemühungen um die **Frühdiagnose.** Auf diesem Gebiet ist die Lage heute folgende. Grundsätzlich neue Untersuchungsmethoden sind nicht aufgezeigt. Die serologische Diagnostik ist nicht über unspezifische Labilitätsreaktionen hinausgekommen. Sie schließt bei negativem Ausfall das Karzinom nicht aus und weckt im positiven nicht mehr als den Verdacht. Wir haben z. B. in einer Reihe von 396 Kranken unserer Klinik die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit nur in 35,0% stark erhöht gefunden, während in 37,0% nur eine geringe und in 28,0% keine Beschleunigung bestanden hat. Die Röntgenuntersuchung besitzt seit langem einen hohen Grad von Leistungsfähigkeit. Aber hier kommt es heute noch viel auf die Erfahrung und die Gewandtheit des Untersuchers an. Ich sehe sehr unterschiedliche Bilder. Die Gastroskopie hat sich als Routineuntersuchung im allgemeinen nicht eingebürgert. Schließlich wird auch heute noch einmal eine diagnostische Probelaparotomie das sicherste sein, wenn sie auch dank der Röntgenuntersuchung selten geworden ist.

Des weiteren sind wir bemüht um die **Radikalität der Operationen.** Die Fortschritte, welche die Medizin in dem letzten Jahrzehnt gemacht hat, helfen hier weiter.

*) Nach einem Vortrag auf der 110. Tagung „Niederrhein.-Westfälischer Chirurgen" zu Düsseldorf am 6. März 1954.

Allgemein ist sie dadurch erweitert, daß die Kreislaufbelastung durch die Schockbekämpfung sehr gemindert und die Peritonitisgefahr durch antibiotisch-chemotherapeutische Vor- und Nachbehandlung nahezu gebannt ist.

Die örtliche Ausdehnung der Operation ist inzwischen erweitert worden. Die totale Gastrektomie ist uns geläufig, und darüber hinaus können Resektionen von Colon transversum, Pankreas und Leber sowie die Milzexstirpation — wenn nötig — hinzugefügt werden. Das ist der radikalste Eingriff am Magen selbst und auch in der näheren Gefahrenzone. Es bestehen zwei Richtungen mit der Forderung „Gastrektomie totale de nécessité" oder „Gastrektomie totale de principle". Letztere wird von Lefébre, Leger-Bréhant-Petit, McNeer-Bowden vertreten. Lahey-Marshall verlangen die Gastrektomie „en bloc", d. h. die Mitentfernung des ganzen Netzes und der Milz. Bei aller Betonung der Radikalität in der Krebsbehandlung ist doch an der Berechtigung einer Teilerhaltung des Magens nicht zu rütteln. Das gilt für den kardialen wie auch für den pylorischen Teil. Der extrem radikale Weg ist heute auch zu beurteilen. Die Erfahrung mit der (grundsätzlich) totalen Gastrektomie hat enttäuscht. Zu oft bestehen Fernmetastasen, die schon nach Monaten den Tod herbeiführen. Auch das unmittelbare Lymphgefäßnetz ist nicht immer zu bereinigen. So ist die Chirurgie des Magenkarzinoms wohl radikaler geworden, aber bei den abgrenzbaren Formen des polypösen und fungösen (schüsselförmigen) Krebses besteht nach meiner Meinung die subtotale Magenresektion nach wie vor überwiegend zu Recht. Das gilt auch für einen kleinen Faserkrebs.

Miteinbegriffen ist die Sorge um eine möglichst kleine Operationsmortalität.

Der dritte Weg zur Verbesserung der chirurgischen Krebsbehandlung sind **Rezidivoperationen.** Sie sind früher wohl nur an der Oberfläche des Körpers (z. B. Brustdrüse) ausgeführt worden. Am Magen-Darm-Kanal sind Erkennung des Rezidivs und Durchführung eines Zweiteingriffes wesentlich schwieriger. Operationen sind überwiegend nicht möglich, doch sie können auch dringlich sein. In erster Linie sind bisher palliative Eingriffe ausgeführt worden, welche symptomatisch helfen. Die einfache Gastroenterostomie beseitigt das Erbrechen, wenn eine Stenose der Anastomose besteht. Aber auch Resektionen des Karzinomrezidivs sind möglich und sollten grundsätzlich bedacht werden.

In Amerika hat H. O. Wangensteen den „second look" empfohlen; doch hat sich diese operative Kontrollschau, wie leicht verständlich, nicht durchgesetzt. Ein solches Vorgehen besitzt auch eine Operationsmortalität und muß zu oft machtlos sein. Wir verlangen wenigstens den Verdacht eines Rezidivs, wenn wir die Autopsie in vivo vornehmen.

Der Arzt braucht eine Orientierung darüber, was Rezidivoperationen bisher erreicht haben und welcher Fortschritt zu erwarten ist. Freilich müssen wir von vornherein befürchten, daß die Erfolge begrenzt sind.

Im Schrifttum wird das Thema der Entfernbarkeit eines Karzinomrezidivs des Magens nur wenig besprochen, und es kann nicht meine Aufgabe sein, hier eine Gesamtübersicht zu geben. Ich berichte nur über zwei Arbeiten von McNeer-Bowden und Mitarbeitern, weil sie eine Bilanz vorlegen, die einen genauen Überblick gibt.

1950 weisen McNeer, Bocher, Bowden auf eine vorwiegend amerikanische Literaturübersicht hin, in welcher Überlebende bis zu 4 Jahren 2 Monaten zu finden sind. Von 16 gesammelten Fällen sind 3 im Anschluß an die Operation gestorben, die anderen haben noch mehrere Monate bis 1 Jahr bei erträglichem Befinden gelebt und sind an Metastasen gestorben. Die Autoren fügen 4 eigene Beobachtungen hinzu, von ihnen war einer nach 18½ Monaten wohl, während zwei nach 4½ bzw. 12 Monaten an Metastasen erlegen waren.

1952 haben McNeer, Bowden u. a. ihre Erfahrungen der Jahre 1947 bis 1952 mitgeteilt. Sie berichten über Rezidivoperationen bei 37 Kranken und ihr Schicksal. Das Ergebnis habe ich in der folgenden Übersicht zusammengestellt.

Ihre Aufrechnung ergibt also folgendes:

Von 37 wegen eines Magenkarzinoms Operierten, die nach 14 bis 33 Monaten zur Relaparotomie kamen, war bei 18 eine Probelaparotomie, bei 4 ein palliativer Eingriff und bei 15 eine zweite Resektion ausgeführt worden. Diese letzteren wurden sämtlich noch einmal laparotomiert, aber nur bei 1 war die Resektion des Rezidivs möglich. Ob dann Lebensververlängerung erreicht worden ist, erscheint fraglich; zumindest war sie gering. Bestand die Relaparotomie in einer Probatoria oder einem palliativen Eingriff, so war der Tod nach 1 bis 20 Monaten eingetreten; bei Zweitresektionen war die Lebensdauer 4 bis 18 Monate. Das Äußerste dessen, was erreicht wurde, war eine mögliche 3. Resektion. Diese aber war unter 5 Relaparotomien nur 1mal ausführbar.

Überschaut man das gesamte Schrifttum, das nicht groß ist, so findet man nichts wesentlich anderes, als was die zitierten Autoren herausgestellt haben. Man kann nicht sagen, daß die Bilanz beruhigend ist. Und doch darf der Arzt Rezidivoperationen deswegen nicht ablehnen. Sie erfolgen schon als symptomatischer Eingriff beim Stenoseerbrechen aus absoluter Indikation. Sie soll auch m. E. genau wie die Primäroperation, wenn das zumutbar und örtlich möglich ist, als „Radikaloperation" und sogar als „palliative Resektion" durchgeführt werden. Es ergibt sich daher die Notwendigkeit einer vertieften Orientierung.

Von Wichtigkeit für die **Prognose** sind nach meiner Einsicht: 1. Der Ursprung des Rezidivs, 2. der bei der Operation vorgefundene örtliche Befund.

Tab. 1: **Operationen wegen Karzinomrezidiven des Magens** (1947—1952)
(Lemuel, Bowden, Robert, Bookw, Gordon McNeer)

37 Patienten

		Intervall:			
1. Operation:					
(37)	30 subtotale Resektion bzw. G.-E.	14 Mon.	22 inop.	18 Probatoria 3 Enteroanastomose 1 palliat. Resektion	Tod nach 1—20 Mon.
	5 Gastrektomien	—			
	2 Ösophago-Antrostomie	33 Mon.	15 operabel		
2. Operation:					
(15)	7 Ösophago-Antrostomie + Splenektomie + Pankreasresektion				2 Tod p. op.
	2 Ösophago-Antrostomie + Splenektomie + Pankreasresektion + Colon transv.-Resektion				8 Tod 4—18 Mon.
	1 Ösophago-Jejunostomie				
	3 Resekt. eines lokalen Rezidivs				
	1 subtotale Resektion				
	1 Pankreas-Duodenektomie				5 zweites Rezidiv
3. Operation:					
(5)	1 Resektion d. Rezidivs				
	3 palliative Operationen				
	1 inoperabel				

1. Die Rezidive nach Magenresektion sind zweierlei Herkunft. Einmal kann es von der Magenwand selbst ausgehen, sei es, daß die Absetzung durch das Karzinom hindurch erfolgte, sei es, daß über sauberer Schnittfläche ein mikroskopisches Nest bestand. Sodann können Metastasen der unmittelbaren Umgebung — besonders retrogastrische — in den Magen gewuchert sein. Ich spreche von dem direkten und dem indirekten Magenkrebsrezidiv.

Das indirekte Magenkrebsrezidiv ist a priori in dem Oberbauchbezirk extragastrisch verwurzelt und ist infolgedessen operativ nicht zu entfernen. Das direkte Karzinomrezidiv des Magenstumpfes kann exstirpierbar sein. Es besteht somit bei ihm die Chance einer längeren klinischen Beschwerdefreiheit und auch einer operativen Dauerheilung. Eine solche habe ich erlebt, worüber ich noch im folgenden berichten werde.

In diesem Zusammenhang sind die immer wieder mitgeteilten Erfahrungen vieler Chirurgen anzuführen, welche in einzelnen Fällen nach nicht radikaler Magenresektion wegen Karzinoms jahrelang anhaltende Beschwerdefreiheit und Symptomlosigkeit beobachtet haben. Selbst erinnere ich mich u. a. an einem Mann, der erst 7 Jahre nach der Magenresektion wegen Karzinoms an Lebermetastasen gestorben ist, an eine Frau, bei der trotz einer histologisch nicht im Gesunden erfolgten Resektion Erscheinungen durch das Rezidiv erst nach über 4 Jahre lang anhaltendem bestem Befinden aufgetreten sind. Wir sind zu der Annahme berechtigt, daß auch einmal kleine Krebsnester nach Entfernung des Haupttumors für längere Zeit ihr Wachstum einstellen oder garzugrunde gehen. Darin erblicke ich ein Argument, die bewußt unvollständige Resektion auch beim Rezidiv zu erstreben.

2. Die Operationsbefunde des Karzinomrezidivs im Resektionsmagen sind in absteigender Stufenleiter der Prognose folgende: 1. Auslösbar ohne nachweisbare Metastasen, 2. auslösbar mit Metastasen im Lymphknoten oder im großen Netz, 3. resezierbar nur mit anderen Organen (Milz, Teilen von Leber, Pankreas oder Colon transversum), 4. nicht auslösbar wegen Karzinominfiltration, besonders retrogastrisch, 5. auslösbar oder nicht auslösbar bei Fernmetastasen (Leber, peritoneale Aussaat u. a.), dabei a) ohne, b) mit Stenose am Magen oder Darm.

Bevor ich auf die Klinik des Karzinomrezidivs eingehe, wie ich selbst sie erlebt habe, berichte ich über einen evidenten **Dauererfolg.** Er scheint bisher einsam im Weltschrifttum dazustehen, ist aber ein Beweis für die Richtigkeit aktiven Vorgehens. Zurückhaltung ergibt sich „von selbst".

1938 erfolgte bei dem 66 Jahre alten Mann die (1.) Magenresektion. Es bestand ein gut apfelgroßes Antrumkarzinom mit starker Ektasie des Magens. 1941 erforderte eine Karzinomstenose im Bereich der Anastomose einen 2. Eingriff. Ich führte wiederum eine Resektion aus, die subtotal war. In der Folgezeit habe ich den Mann in größeren Zeitabständen mehrfach nachuntersucht. 1954 befand sich der nunmehr 82jährige — 13 Jahre nach der 2. Resektion — in einem körperlich guten Zustand und war geistig rege. Die Röntgenuntersuchung ergab keinen Anhalt für ein Lokalrezidiv, und es bestand keinerlei Verdacht auf Metastasen. Er machte noch Gartenarbeit. 1½ Jahre später ist er an einer Pneumonie gestorben.

Histologische Befunde: 1. Resektionspräparat: Teils solid, teils adenomatös gewachsener szirrhöser Magenkrebs, der die ganzen Wandschichten bis in die Serosa durchsetzt hat. Im Resektionsschnitt selbst ist kein Karzinom feststellbar. Die Lymphknoten sind unspezifisch hyperplastisch; Krebsmetastasen nicht feststellbar. — 2. Resektionspräparat: szirrhöses Karzinom im Magen, das nicht über die Nahtlinie in das Jejunum übergreift.

Meine persönliche Erfahrung bezieht sich auf 35 Relaparotomien wegen eines Karzinomrezidivs im Resektionsmagen. Die wichtigsten Daten sind in Tabelle 2 zusammengestellt und werden anschließend kurz erörtert.

Tab. 2: **Karzinomrezidive des Magens** (eigene Beobachtungen)

1. Operation	Zahl	Kürzestes und längstes Intervall	Beschwerden: Druck und Völlegefühl	Schmerzen	Bluterbrechen	Gewichtsverlust	Erbrechen	Ausgeführte Operation: Resektion	G.-E.	Ernährungsfistel	Probeastori
Resektion	35	2½ Mon.	7	10	1	13	20	entlassen: 9	3	5	6
		4½ Jhr.						gestorben: 1	5	5	1

Das beschwerdefreie Intervall war im allgemeinen kurz. 21 fühlten sich nur wenige Monate bis zu 1 Jahr gut, und 5 waren 1¼ bis 1½ Jahre beschwerdefrei. Nur bei 6 war diese Zeitspanne länger, und zwar bei 4 etwa 2½ Jahre und bei je einem 3½ bzw. 4½ Jahre. — Die Zeit, die von dem Auftreten der ersten Beschwerden bis zur Operation verstrichen war, betrug im Durchschnitt 2½ bis 7 Monate und überschritt in einigen Fällen 1 Jahr. Somit erfolgte die zweite Operation bei 20 Kranken 3 bis 12 Monate, bei 2 Patienten 2 und bei 6 erst 3—5 Jahre nach der ersten Operation.

Abb. 1: Resektion nach Reichel-Polya. Stenose der Anastomose

Abb. 2: Resektion nach Reichel-Polya. Hochgradige Stenose der Anastomose und Ektasie des Stumpfes

Unter den **klinischen Symptomen** steht an erster Stelle das Stenoseerbrechen bei 20 Kranken. Häufig war auch eine auffällige Gewichtsabnahme. Über Schmerzen klagten 10, und bei einem kam es zu Blutbrechen.

Die **Diagnose** des Karzinomrezidivs im Magen war gewöhnlich leicht. Die erste Operation läßt bei auftretenden Beschwerden den Verdacht auf ein Rezidiv aufkommen. Eine exakte Röntgenuntersuchung, die nicht aufgeschoben werden darf, wird in den meisten Fällen Klarheit bringen. Dabei werden folgende Befunde erhoben: Einengung der Anastomose (Abb. 1 und 2), Stauung der zuführenden Schlinge (Abb. 3), Aussparungen bzw. Schrumpfung und Starre des Magenstumpfes (Abb. 4 und 5). Auch das Schleimhautrelief kann charakteristisch sein (Abb. 5). Die Abgrenzung gegen eine Gastritis kann zunächst schwierig sein, dürfte aber durch eine Wiederholung, die schon nach wenigen Tagen durchgeführt werden

Abb. 3: Stenosierung des abführenden Schenkels und Ektasie des zuführenden sowie des Magenstumpfes

soll, im allgemeinen geklärt werden. — Auch eine Gastroskopie kommt in Betracht. Die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit läßt gewöhnlich im Stich. Von 25 Kranken dieser Beobachtung war sie bei 16 normal, bei 5 leicht erhöht und nur bei 4 deutlich beschleunigt.

Was die **Art der Operation** bei den 35 Relaparotomien betrifft, so erschien eine Zweitresektion nur 10mal möglich. Von diesen waren 4 totale Gastrektomien, 1 mit Resektion aus dem Colon transversum. Bei den palliativen Eingriffen entfielen auf eine G.-E. bzw. Enteroanastomose und 10 auf eine Ernährungsfistel; 7mal blieb es bei der Probelaparotomie.

Im Vergleich dazu war bei 18 Magenstumpfkarzinomen nach Operation wegen Geschwür die Zweitresektion 12mal möglich. Diese Zahlen sprechen dafür, daß das direkte Rezidiv im Magen günstiger liegt als das indirekte.

Die Operationsmortalität betrug bei den Resektionen 1 von 10, bei der G.-E. 5 und 8, bei den Ernährungsfisteln 5 von 10; von 7 Probelaparotomien wurde eine nicht überstanden.

Die **Überlebensdauer nach Zweitoperationen** betrug bei den Resektionen einmal — wie bereits dargelegt — 3 Jahre und war ein evidenter Dauererfolg. Ein anderer Mann (totale Gastrektomie) befindet sich jetzt 3 Jahre in gutem Zustand und ist beschwerdefrei. 4 weitere Nachresezierte lebten durchaus erträglich 10 bzw. 11, 14 und 16 Monate und starben an Kachexie infolge Metastasen. Die restlichen 4 gingen nach 3—5 Monaten gleichfalls an Metastasen zugrunde. — Die drei Gastroenterostomierten erfuhren auch eine sichtliche Erleichterung, da das Erbrechen beseitigt war, und starben nach 5 bzw. 6 Monaten. — War aber nur eine Ernährungsfistel möglich, so ist der Tod spätestens nach 2 Monaten erfolgt. — Dasselbe gilt für die Probelaparotomie.

Die Indikation zu einem Zweiteingriff nach Magenresektion ist in erster Linie das Rezidiv am Magen selbst. Es

Abb. 4: Aussparungen am Magenstumpf. Gastrojejunostomie nach Gastrektomie

Abb. 5: Schrumpfung, Wandstarre. Karzinomrelief

ist aber auch möglich, daß Fernmetastasen eine Operation notwendig machen.

Am Dünndarm kann es infolge peritonealer Aussaat zur Stenosierung kommen. Ist sie solitär, so kommt eine Enteroanastomose in Frage.

In den Ovarien erscheinen die auffälligen Metastasen — „Kruckenberg-Tumoren" — klinisch manchmal erst nach der Resektion des Magenkarzinoms. Ich habe sie einmal nach totaler Gastrektomie 6 Monate nach der 1. Operation entfernt. Die Tumoren wuchsen unter unseren Augen und machten durch ihre Größe hochgradige Beschwerden (Spannung). Es handelte sich um gestielte zystisch-solide Krebsgeschwülste, die leicht entfernt werden konnten. Andere Metastasen waren im Abdomen nicht zu tasten. Die Frau fühlte sich dann wieder 4 Monate wohl, starb aber nach weiteren 8 Wochen an einer Hirnmetastase.

Trotz einer solchen passiven Bilanz darf der Arzt nicht resignieren. Ich hebe hervor, daß ich eine wirkliche Dauerheilung eines (direkten) Rezidivs eines Magenkarzinoms erlebt habe und daß bei einer größeren Zahl längeres Wohlbefinden erreicht wird. Die Beseitigung einer schweren Störung — des häufigen Stenoseerbrechens — gibt eine absolute Indikation zum Zweiteingriff ab, bei dessen Durchführung der Chirurg, wenn sie zumutbar und örtlich möglich ist, die Resektion — auch die palliative — erstreben soll. Unser Bemühen muß noch intensiver werden. Die Wege, welche wir zu gehen haben, sind die Förderung der Frühdiagnose des Magenkrebses sowie des Rezidivs und die Durchführung einer radikalen Erstoperation.

Um das Rezidiv im Magenstumpf möglichst früh zu erfassen, sind wir dazu übergegangen, eine systematische **Nachsorge** der Operierten durchzuführen. Bei der Entlassung wird der Röntgenbefund des Resektionsmagens im Bilde festgelegt, damit später auftretende Veränderungen durch den Vergleich sicherer erkannt werden können. Jeder Kranke wird aufgefordert, bei auftretenden Beschwerden die Klinik aufzusuchen und auch bei Wohlbefinden in Abständen von ½ Jahr zur Nachuntersuchung zu erscheinen.

Hinsichtlich der Durchführung der 1. Operation gibt die Erfahrung den Hinweis, ausschließlich die Methode B 2 mit terminolateraler Anastomose anzuwenden und dabei die Anastomose antekolisch zu legen. Die Methode B I ist im Interesse der Radikalität

längst verlassen. Die im Mesokolon gelegene Magen-Darm-Verbindung erschwert den Zweiteingriff. Sie sollte m. E. grundsätzlich aufgegeben werden. Immer muß die Resektion ausgedehnt sein, und sorgfältig alle entfernbaren Lymphknotenmetastasen mit einbeziehen. Dabei kann die totale Gastrektomie — wie als Erstoperation — als Zweiteingriff beim Rezidiv angezeigt sein und zusätzliche Resektionen miteinbezogener Nachbarorgane notwendig machen.

In gleicher Weise wie am Magen ist die Operation bei dem **Krebs des Dickdarmes** die einzige Möglichkeit seiner Heilung. Daher haben auch Frühdiagnose und radikale Operation dieselbe kardinale Bedeutung, und ebenso fällt die Operationsmortalität ins Gewicht.

Das Karzinom des intraperitonealen Kolons liegt therapeutisch am günstigsten. Es führt verhältnismäßig früh zur Stenose und macht sich zu einer Zeit bemerkbar, in der es oft noch auf die Darmwand beschränkt und noch nicht in das Mesenterium eingewachsen ist. Hinzu kommt, daß es im allgemeinen seitlich schärfer abgegrenzt und das gesamte Kolon locker angeheftet ist. Auch das operative Vorgehen liegt hier klar. Es wird die Resektion erstrebt, wenn möglich mit Wiederherstellung des Weges durch eine Enteroanastomose, andernfalls mit einem Anus präternaturalis und Blindverschluß des aboralen Endes. So haben die klinischen Fünfjahresheilungen schon seit Jahren eine Höhe von etwa 60% erreicht.

Bei dieser Lage erleben wir wohl Metastasen, aber keine oder kaum lokale Rezidive des Darmrohres.

Dagegen ist ein zweiter primärer Krebs in dem erhalten gebliebenen Dickdarm möglich. Zwei primäre Karzinome werden gelegentlich gleichzeitig an voneinander entfernten Stellen vor der Operation beobachtet. Im allgemeinen aber trat das zweite erst viele Jahre nach der Operation auf. So konnte der Verdacht eines späten Rezidivs entstehen; doch erbringt der anatomische Bau den Nachweis des Primärkarzinoms. Rankin-Conger weisen auf die Bedeutung der Polyposis für die Entstehung eines zweiten Primärkarzinoms hin und teilen 7 eigene Beobachtungen mit, in denen das erste Karzinom bis zu 18 Jahren zurückliegt. — Eine Implantation dürfte eine seltene Ursache des zweiten Tumors sein.

Eine eigene Beobachtung des zweiten Primärtumors sei erwähnt: Bei einem 53j. Mann trat 7 Jahre nach der Exstirpation eines Zökumkarzinoms (Hemikolektomie mit Ileotransversostomie) ein (primäres) stenosierendes Sigmakarzinom auf, das gut zu resezieren war. Es besteht seitdem Beschwerdefreiheit über 5 Jahre.

Im Schrifttum ist derartige Kasuistik zu finden (Fr. Forty, H. R. Reichmann, M. Delgarde, F. Rosenauer u. a.). M. Edwards hat bei einem Mann viermal in jahrelangen Abständen einen Dickdarmkrebs reseziert (1927 Sigma, 1935 C. transversum, 1941 C. pelvinum und 1946 nochmals C. transversum — kein Lokalrezidiv!).

Über das Karzinom im **Rektum** und im unteren Sigmaabschnitt ist zu der Leistung der chirurgischen Therapie heute zu sagen:

Die erste Voraussetzung, die Frühdiagnose, ist auch heute noch sehr oft nicht erfüllt. Die Diagnose ist leicht und einfach, aber sie wird unverständlicherweise oft erst spät gestellt. Sodann besteht die Gefahr, daß der Eingriff nicht radikal genug erfolgt. Die Erklärung dafür ist lokalspezifisch: der Schließmuskel. Am Magen spielt der Pylorus und am Zökum die Valvula Bauhini keine Rolle für die Ausdehnung des Eingriffs, anders am Rektum der Sphincter ani. Auch die Operationsmortalität liegt besonders.

Überschaut man die Chirurgie des Mastdarmkrebses, so erkennt man einen langen, sehr mühevollen Weg. Er beginnt vor über 100 Jahren (Lisfranc), war zuerst viele Jahrzehnte lang ein rein operativ-technisches Bemühen und hat nach der Jahrhundertwende die pathologische und normale Anatomie aufgenommen. Um 1920 führte man die Amputation bei ganz tiefem Sitz des Karzinoms aus und erstrebte die (kleine) sakrale Resektion (nach Kraske), wie ich es an verschiedenen Kliniken erlebt habe. Man erkannte, daß die Rezidive nicht vom Darmrohr selbst, sondern von seiner Umgebung (Lymphknoten und Bindegewebe) ihren Ausgang nehmen. So mußte das Streben nach Radikalität die Oberhand gewinnen, welche das Ausräumen des sakralen Raumes verlangt. Die Amputatio recti wurde die Methode der Wahl, sei es, daß sie erweitert sakral oder kombiniert ausgeführt wurde. Die Vorkämpfer waren — wie ich es gesehen habe — Kirschner, Schmieden mit Götze und A. W. Fischer und Quénu, dem bei uns Guleke gefolgt ist. Das war durch die 30er Jahre die Linie. Trotzdem ist Finsterer der Resektion mit Erhaltung des Sphinkters treu geblieben. In dem letzten Jahrzehnt ist unter den verbesserten Operationsbedingungen („Sterilisierung" des Darmes) die Resektion wieder mehr in den Vordergrund getreten, und verschiedene Chirurgen (Babcock, Bacon, Hollenbach u. a.) haben bei weitgestellter Indikation sehr gute Ergebnisse erzielt. Auf jeden Fall bleibt sie eine Operation, die eine Auswahl erfordert. Die Amputation dagegen ist immer erlaubt. Der Kunstafter ist durchaus zumutbar und die Operationsmortalität geringer. Wenn die Kontinenzresektion nun einen Vorteil bietet, so darf dabei die Dauerheilung nicht gefährdet werden.

Es ist eine Tatsache, daß die Rezidivgefahr bei einem Karzinom in den unteren zwei Dritteln des Rektums größer sein muß und ist als bei seinem Sitz im oberen Drittel, da sich der Lymphabfluß in den unteren Abschnitten entsprechend den Hämorrhoidalgefäßen seitlich weit in den Beckenraum ausbreitet, im oberen Drittel aber nur der Art. hämorrhoidalis superior aufwärts folgt. Dementsprechend beobachteten Wangensteen Rezidive in der Anastomose bei 6—8 cm in 25%, bei 12—15 cm aber nur in 7% und Garlock eine entsprechende Abhängigkeit von der Höhe der Geschwulst. Catell (Lahey-Klinik) fand die rein abdominale Resektion nur in 5,9% angezeigt. Zu dem unterschiedlichen lokalen Faktor der Rezidivgefahr kommt der allgemein essentielle hinzu, das zeitliche Stadium und die Malignität des Krebses. Die genannten Momente bestehen sowohl bei der Amputation als auch bei der Resektion. Aber die Rezidivgefahr muß bei der Amputation, welche die Paraproktien ausgedehnter entfernt, auf dem „Grenzbezirk" geringer sein.

Persönlich habe ich die Enttäuschung mit der sakralen Resektion (nach Kraske) noch erlebt und mich betont der Amputation zugewandt. Das hochsitzende Mastdarmkarzinom — im strengen Sinn — habe ich einzeitig entweder abdomino-sakral amputiert oder abdominal reseziert mit Blindverschluß des rektalen Endes und Anus praeter iliacus. Eine Resektion mit Wiederherstellung der Kontinuität kommt nur bei rein abdominalem Vorgehen in Frage. Hier habe ich früher einen Streifen serosabedeckten Enddarmes verlangt, in den letzten Jahren aber auch unter antibiotischem Schutz ein wenig tiefer mit dem eigentlichen Rektum eine End-zu-End-Anastomose offen hergestellt. Das ist niemals geschehen, wenn der Tumor rektal tastbar ist.

Die klinische Fünfjahresheilung ist im allgemeinen bei nicht nachweisbarer Lymphknotenbeteiligung auf etwa 50%, bei erwiesener paraproktitischer Metastasierung auf 20% zu schätzen. Wer aber die Fünfjahresgrenze erreicht, kann als geheilt gelten, da Spätrezidive ungewöhnlich sind. Die Operationsquote der „Radikaloperation" — Amputation oder Resektion — bewegt sich bei den verschiedenen Autoren in einem weiten Bereich, zwischen 30 und 90%.

Rezidivoperationen sind sowohl bei der Amputation als auch bei der Resektion nur ausnahmsweise möglich. Das liegt daran, daß die Rezidive indirekt, d. h. nicht vom Mastdarm selbst, sondern von seiner Umgebung ausgehen. Nach Amputation habe ich bei einer Frau ein frühes Rezidiv durch breite Exzision der Vagina heilen können. Ganz allgemein aber sind Lokalrezidive operativ nicht angreifbar und nach meiner Erfahrung auch strahlentherapeutisch refraktär. — Nach Resektion habe ich einmal (wie Rosenauer) eine Dauerheilung erlebt bei einem Rezidiv in dem aboralen verschlossenen Stumpf, das sich nach 1 Jahr durch eine Blutung gemeldet hat. Die Operation bestand in der Amputation des Mastdarmstumpfes. Im Schrifttum gibt es kaum eine kasuistische Mitteilung.

Die Dauerheilungen beim Mastdarmkrebs sind zahlenmäßig größer als beim Magenkrebs. Die Radikaloperation liegt anatomisch günstiger. Wir dürfen uns aber mit der Resektion nicht übernehmen. DK 616.33/.35-006.6-089.168.7

Schrifttum: Bowden: Cancer, N. Y. (1950), 3, S. 43—55. — Delgarde, M.: Arch. mal. app. digest., 38 (1949), S. 199—200. — Edwards, Monte: Surgery, St. Louis (1948), 23, S. 808—813. — Fischer, A. W.: Langenbecks Arch. klin. Chir., 279, Kongreßband (1954). — Forty, Frank: Proc. roy. Soc. Med., 40 (1947), S. 872—874. — Goligher, J. C., Dukes, Bussey: Brit. J. Surg., 39 (1951), S. 199—211. — Guleke: Langenbecks Arch. klin. Chir., Kongreßband (1950). — Haeffner: Krebsarzt, 3 (1948), S. 217. — Hoffmann, V.: Münch. med. Wschr. (1952), Nr. 15 u. 16; Zbl. Chir. (1954), S. 1243. — Judd, Edward S. jr. u. Bellegie: Arch. Surg., 64 (1952), S. 697—706. — Moore, Horace G. jr.: Surgery, St. Louis, 33 (1953), S. 761—765. — Pelzer, L.: Diss., Köln (1950). — Rankin, Fred. W. u. Conger jr.: J. Amer. Med. Ass., 146 (1951), S. 918—920. — Reichmann, H. R.: Amer. J. Surg., 75 (1948), S. 275—277. — Rosenauer, Fritz: Krebsarzt, Wien, 5 (1950), S. 224—225. — Stelzner, Fr.: Die Chirurgie des Mastdarmkrebses. — Vorträge a. d. prakt. Chirurgie, Enke-Verlag, 39. Heft (1955).

Summary: Cancer of the gastro-intestinal tract is discussed from the modern aspect of prophylaxis and therapy of the recidivation. We must not resign ourselves to the occurrence of relapses, although the possibilities of operation are limited. The entity of gastric cancer is described in detail. One case of permanent cure of a recidivation by a second resection is reported on for the first time in literature. Besides, necessary palliative interventions, for instance for vomiting in cases of stenosis, are discussed. The necessity of systematical after treatment of the operated patients is emphasized. — Finally, the problem of recidivation of colonic and rectal cancer is briefly outlined.

Résumé: On expose les méthodes pour éviter et traiter les récidives des cancers du tractus gastro-intestinal telles qu'elles sont employées à l'heure actuelle. On ne peut pas les abandonner, même en cas de récidive et même si dans de tels cas les possibilités opératoires sont plus restreintes. On expose au long et au large le problème du cancer de l'estomac. On a obtenu une guérison durable d'une récidive d'un cancer de l'estomac après une seconde résection; ce serait le premier cas décrit dans la littérature. On décrit de plus certains procédés palliatifs nécessaires, p. ex. dans les vomissements par sténose. On insiste sur la nécessité d'un traitement post-opératoire systématique. On discute ensuite brièvement le problème des récidives des cancers du colon et du rectum.

Anschr. d. Verf.: Köln-Lindenthal, Chirurg. Univ.-Klinik, Lindenburg.

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik München (Direktor: Professor Dr. med. *E. K. Frey*)

Untersuchungen über das Reaktionsvermögen des Organismus vor und nach einer operativen Belastung

Teil I: Der operative Stress und seine Auswirkung

von Priv.-Doz. Dr. med. *Walter Hartenbach*

Zusammenfassung: In der vorliegenden Arbeit versuchten wir die Reaktionen des Organismus auf eine operative Belastung zu erfassen, um festzustellen, welche Wertveränderungen auf den letalen Ausgang hinweisen und wodurch sie sich von einem günstigen postoperativen Verlauf unterscheiden. Zur Klärung dieser Frage wurden an über 200 männlichen Patienten folgende Untersuchungen durchgeführt:

1. Bestimmung der Glukokortikoidausscheidung im Urin,
2. Bestimmung der Eosinophilen,
3. Bestimmung der Blutplättchen,
4. Bestimmung des Blutzuckers,
5. Bestimmung des Reststickstoffes und der Harnsäure,
6. Bestimmung der Alkalireserve,
7. Bestimmung der Elektrolyte Kalium und Natrium,
8. Bestimmung der Serum-Eiweißverhältnisse.

Es zeigte sich, daß die hierbei gefundenen Veränderungen entsprechend der Größe des operativen Eingriffes gesetzmäßigen Abläufen unterliegen, in denen die Hypophysen-Nebennierenrindenreaktion eine dominierende Stellung einzunehmen scheint.

Je größer die operative Belastung, um so stärker und anhaltender antwortet die Nebennierenrinde mit einer vermehrten Kortikoidproduktion, die bei transthorakalen Resektionen das 10—12fache des Ausgangswertes betragen kann. Die übrigen Werte der oben erwähnten Bestimmungen folgten weitgehend der Größe der Kortikoidausschüttung; doch werden sie auch von anderen Faktoren mitbeeinflußt.

Der letale Ausgang einer Operation zeichnet sich schon am 1. postoperativen Tag deutlich ab. Die Kortikoidmehrproduktion blieb weit unter der Norm und eine hochgradige Oligurie mit erheblicher Retention harnpflichtiger Substanzen war Ausdruck einer schweren Schädigung der Nieren- und Kreislauffunktion. Charakteristisch für den bevorstehenden Exitus war in den folgenden Tagen das Ausbleiben des Eosinophilenanstieges, der schlagartige Thrombozytenabfall, das Kaliumausscheidungsdefizit, das Absinken der Alkalireserve und der steile Anstieg von Reststickstoff und Harnsäure im Blut.

Im 2. Teil dieser Arbeit wird über die Möglichkeit berichtet, durch einen der operativen Belastung ähnlichen Stress das Reaktionspotential des Organismus bereits präoperativ zu erfassen.

Das Zusammenwirken der Erkenntnisse der verschiedensten wissenschaftlichen Disziplinen, in erster Linie der Physik, der Pharmakologie, der Bakteriologie, der Physiologie und der Biochemie ermöglichte der Chirurgie ihre ungeheuere Entfaltung in den letzten Jahrzehnten. Der operativen Technik sind jedoch selbst bei aussichtsreich erscheinenden Eingriffen Grenzen gesetzt, wenn die Grundlagen der außermechanischen Momente nicht ausreichend vorhanden sind. So bleibt uns z. B. bei der chirurgischen Behandlung intrathorakaler Karzinome der Erfolg häufig versagt, obwohl die Entfernung des Tumors für den erfahrenen Operateur technisch keine Schwierigkeiten bietet. Zahlreich sind daher die Vorschläge, durch eine prä- und postoperative Substitutionstherapie die Gefahr tödlicher postoperativer Komplikationen zu beherrschen. Hierbei geht man in erster Linie von dem Gedanken aus, dem Organismus die fehlenden Reserven an Eiweiß, Vitaminen, Hormonen, Fermenten, Elektrolyten usw. zuzuführen.

Aus den erwähnten Gründen haben wir in den letzten Jahren zunächst den **postoperativen Verlauf** bei den verschiedensten Eingriffen verfolgt, um festzustellen, welche **Reaktionen im Organismus** ausgelöst werden und welche Stoffe zur Überwindung des operativen Schockes ausschlaggebend sind. Zur Klärung dieser Fragen überprüften wir an über 200 männlichen Patienten das Verhalten der Glukokortikoide, der Eosinophilen, der Thrombozyten, des Blutzuckers, des Reststickstoffes, der Elektrolyte, der Alkalireserve sowie der Eiweißfraktionen. Das Gesamtergebnis der postoperativen Eiweißveränderungen ist einer nachfolgenden Arbeit vorbehalten und soll im Rahmen dieser Ausführungen nur soweit behandelt werden, als es für die therapeutische Indikation erwähnenswert erscheint.

1. Das Verhalten der Glukokortikoide nach Operationen

Die Kontrolle der postoperativen Glukokortikoidausscheidung erfolgte nach der Methode von Porter und Silber in der von Stuhlfauth (20) angegebenen Modifikation. Hiermit erfassen wir 17-Oxy-11-Dehydrocorticosteron (Cortison), 17-Oxycorticosteron und das Mineralokortikoid 11-Desoxy-17-Oxycorticosteron. Dem Cortison — dem Hauptvertreter der Glukokortikoide — kommt jedoch hierbei die größte Bedeutung zu, so daß die Eichkurve mit Cortison angefertigt wurde. Die Höhe der postoperativen Glukokortikoidausscheidung zeigte nach den zusammen mit Stein (19) durchgeführten Untersuchungen im allgemeinen ein direktes Abhängigkeitsverhältnis von der Größe des operativen Eingriffes. Es erwies sich uns jedoch als zweckmäßig, zur Beurteilung der Untersuchungsergebnisse eine Einteilung der Patienten in 3 Gruppen wie folgt vorzunehmen:

Gruppe a: Patienten nach kleinem operativem Eingriff,
Gruppe b: Patienten nach mittlerem operativem Eingriff,
Gruppe c: Patienten nach großem operativem Eingriff.

Gruppe a:

Unter kleinem operativem Eingriff verstehen wir z. B. eine Herniotomie, Appendektomie, Amputatio, Probethorakotomie, Probelaparotomie u. ä. Die geringe traumatische Belastung und der kurzdauernde operative Reiz führten bei normalem Reaktionsvermögen zu einer Erhöhung der Glukokortikoidausscheidung um das 2—3fache des Ausgangswertes. Nach 3—4 Tagen war der operative Stress überwunden und die Werte kehrten zur Norm zurück (Abb. 1). Diesen Befunden entsprechend verlief die postoperative Heilphase ohne Komplikationen.

Ein abweichendes Verhalten zeigten Patienten mit einer Erschöpfung der Nebennierenrindenleistung, z. B. bei fortgeschrittener Karzinomerkrankung. In diesen Fällen war die Nebennierenrinde nicht mehr in der Lage, den operativen Reiz ausreichend zu beantworten. Die Glukokortikoidausscheidung war entweder gering bzw. gar nicht vermehrt oder fiel nach kurzdauerndem Anstieg rasch ab, häufig auf subnormale Werte (Abb. 1). Die vorhandenen Reserven waren offenbar so gering, daß sie schon durch den kleinen Eingriff aufgebraucht wurden und der Patient ad exitum kam.

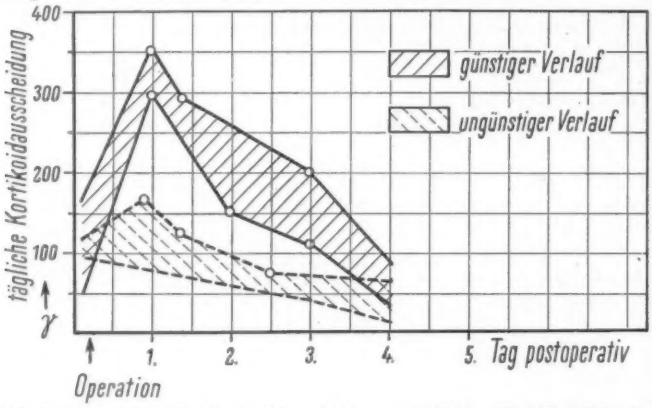

Abb. 1: Postoperative Glukokortikoidausscheidung nach kleinen Eingriffen bei günstigem und ungünstigem Verlauf. (Darstellung der Streubereiche)

Gruppe b:

Nach mittleren Eingriffen, zu denen wir Operationen von der Größe einer Magenresektion oder Gallenblasenexstirpation zählen, verhielten sich die Glukokortikoidwerte ähnlich denen der vorerwähnten Gruppe, jedoch mit größeren Ausschlägen. Die Glukokortikoidausscheidung erhöhte sich bei diesen Patienten regelmäßig um das 4—6fache des Ausgangswertes und gelangte zu ihrem Höhepunkt am 1. oder 2. Tag post op. (Abb 2). Anschließend erfolgte ein steiler Abfall der Glukokortikoide, die jedoch erst am 4.—7. Tag die Ausgangslage erreichten. Die Alarmreaktionen fanden wir also hier entsprechend dem Eingriff stärker und von längerer Dauer. Die antiphlogistische Wirkung der erhöhten Cortisonproduktion war im klinischen Bild besonders an dem schnellen Überwinden des Wundschmerzes und der geringen Temperaturerhöhung zu erkennen.

Ein unzureichendes Reaktionsvermögen beim Vorliegen einer schweren Erkrankung zeichnete sich auch hier im postoperativen Verhalten der Glukokortikoidwerte deutlich ab. Bei diesen Patienten, die den operativen Eingriff nicht überstanden, vermochte die Nebenniere die notwendige Mehrproduktion an Glukokortikoiden nicht aufzubringen. Sie beantwortete den operativen Stress nur äußerst schwach oder erschöpfte ihre Reserven im Versuch einer normalen Reaktion. So stiegen die Ausscheidungswerte nur wenig, höchstens bis auf das Doppelte des Ausgangswertes an und die Rückkehr zur Ausgangslage erfolgte zögernd oder gar nicht (Abb. 2). In einzelnen Fällen sahen wir eine anfangs normale Glukokortikoidvermehrung und anschließend einen schlagartigen Abfall meist bis unter die Norm. Klinisch äußerte sich die herabgesetzte Hormonproduktion u. a. in verstärkt anhaltendem Wundschmerz und pathologischen Temperaturerhöhungen nach anfangs auffallend niederen Werten.

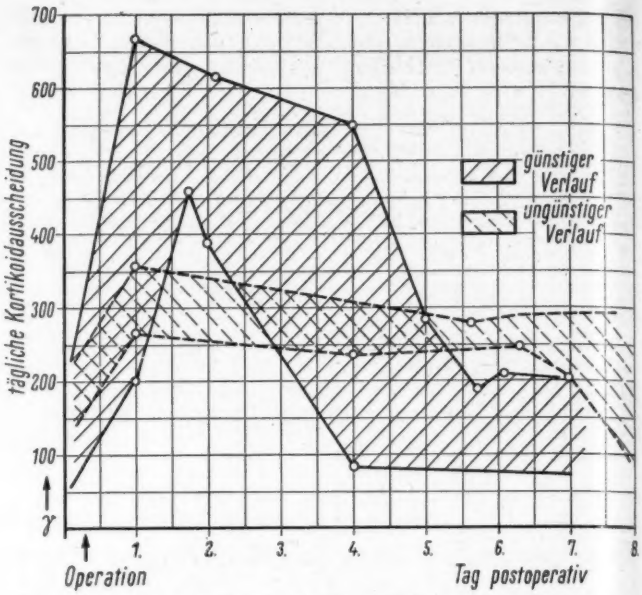

Abb. 2: Postoperative Glukokortikoidausscheidung nach mittleren Eingriffen bei günstigem und ungünstigem Verlauf (Darstellung der Streubereiche)

Gruppe c:

Zu den großen Eingriffen zählen wir transthorakale Operationen, sowie totale Magenresektionen. Die Kontrolle der Cortisonwerte nach einer derart großen operativen Belastung gab uns ein besonders klares Bild über das Reaktionspotential des Organismus. So fanden wir als Ausdruck der höchsten Alarmreaktion ein Ansteigen der Glukokortikoide im Harn bei Karzinomen um das 8- bis 10fache und bei gutartigen Veränderungen um das 10- bis 12fache ihres Ausgangswertes. Diese übermäßige Kortikoidausscheidung hielt jedoch stets nur 24 Stunden an. Bereits am 2. Tag nach der Operation begann die Glukokortikoidproduktion stark abzusinken und erreichte ihren Normalwert am 6. bis 8. Tag (Abb. 3). Das klinische Bild des postoperativen Verlaufes zeichnete sich hier eindrucksvoll durch das Ausbleiben von Komplikationen und einer schnellen Erholung des Patienten aus.

Eine insuffiziente Nebenniere war schon am 1. Tag daran zu erkennen, daß sie außerstande war, ihre Produktion mehr als zu verdoppeln. Wir fanden daher nach Operationen mit letalem Ausgang dieselben niederen Werte wie bei den vorerwähnten Gruppen. Eine nicht mehr ausreichend leistungsfähige Nebenniere verfügt offenbar nur über ein begrenztes Potential, das nach einer mittleren Belastung erschöpft ist, so daß ein Ansteigen der Glukokortikoide über ein bestimmtes Maß auch nach größtem Reiz nicht mehr möglich ist. Der klinische Verlauf zeigte entsprechend der geringen Cortisonausscheidung ein ähnliches Verhalten wie bei der Gruppe b besprochen. Die außergewöhnliche Beanspruchung führte zu einem Zusammenbruch aller Regulationsmechanismen, was besonders deutlich in erheblichen Temperaturerhöhungen, im Auftreten zahlreicher Komplikationen, wie Bronchopneumonien, paralytischer Ileus usw. sowie in einer therapieresistenten Tonusminderung der Herz- und Gefäßmuskulatur mit den entsprechenden Auswirkungen auf Puls und Blutdruck zum Ausdruck kam (Abb. 3).

2. Das Verhalten der Eosinophilen nach Operationen

In der Beurteilung der postoperativen Heilphase kommt den Eosinophilen eine besondere Bedeutung zu. Zu ihrer Kontrolle benutzten wir eine Phloxin-Propylenglykol-Lösung. Bekanntlich besteht ein gegensätzliches Verhalten der Eosinophilenzahl zur Glukokortikoidproduktion. Allerdings reagieren die Eosinophilen etwas empfindlicher, so daß nach unseren Erfahrungen ein postoperativer Anstieg der Glukokortikoide um das Doppelte des Ausgangswertes bereits ihr völliges Verschwinden aus dem kreisenden Blute veranlaßte (Abb. 4). So führte fast

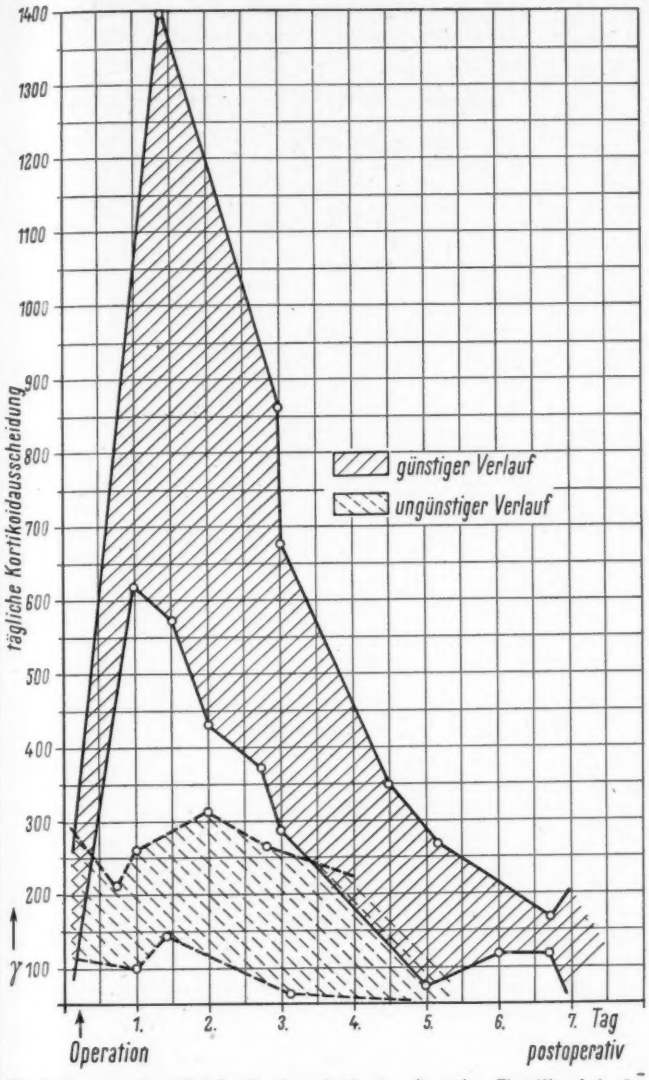

Abb. 3: Postoperative Glukokortikoidausscheidung nach großen Eingriffen bei günstigem und ungünstigem Verlauf (Darstellung der Streubereiche)

jede Operation zu einem Absinken der Eosinophilen auf den Nullpunkt, selbst bei Patienten mit einer insuffizienten Nebenniere (Abb. 4—6). Entsprechend dem Abfall der erhöhten Glukokortikoidwerte kam es in den folgenden postoperativen Tagen zu einem Wiederanstieg der Eosinophilen und ihre Rückkehr zur Norm erfolgte in der gleichen Zeitspanne wie die der Kortikoide. Bei einer Gegenüberstellung der Eosinophilenzahl der 3 Gruppen a, b und c zeichnet sich die beschleunigte oder verzögerte postoperative Heilphase aus dem Verhalten der Eosinophilen deutlich ab (Abb. 4—6).

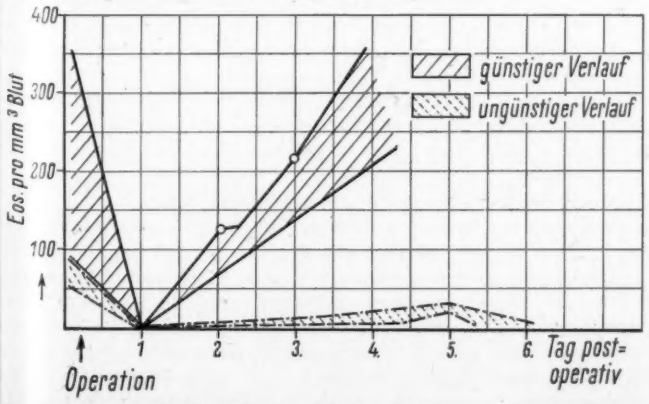

Abb. 4: Verhalten der Eosinophilen bei Patienten der Gruppe a nach kleinem operativem Eingriff

Die Eosinophilen sind jedoch nicht allein abhängig von der Glukokortikoidproduktion, sondern auch von der Regenerationskraft des Knochenmarkes. Das Ausbleiben des Wiederanstieges der Eosinophilen oder ein Eosinophilensturz trotz niedrigen oder unter die Norm abgefallenen Kortikoidausscheidungsgrößen bedeutet unseres Erachtens einen Zusammenbruch der Funktion des Knochenmarkes, das in dem umfangreichen Regulations- und Abwehrsystem des Organismus wesentlich mit eingeschaltet ist (Abb. 4—6). Diese Beobachtung machten wir in allen Fällen mit letalem Ausgang, der durch keine Therapie aufzuhalten war.

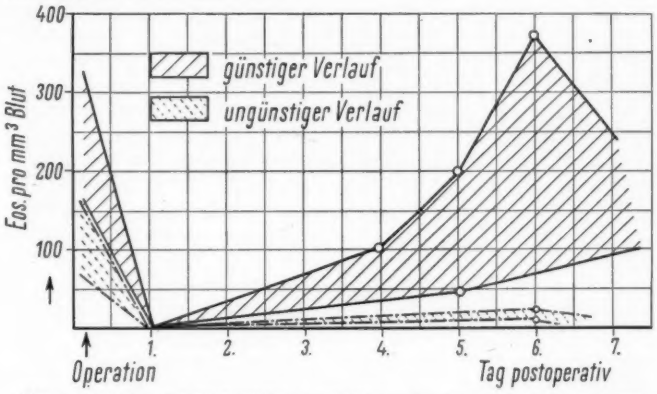

Abb. 5: Verhalten der Eosinophilen bei Patienten der Gruppe b nach mittlerem operativem Eingriff

Alarmierend ist auch ein stark verlangsamtes Ansteigen der Eosinophilen (Abb. 6). Bei diesen Patienten gelang es uns meist, die Regenerationsleistung in erster Linie durch fortlaufende Zufuhr großer Mengen von Eiweiß und Kohlenhydrate i.v. neben einer entsprechenden Substitution mit Cortison, Elektrolyten usw. soweit zu heben, daß die Funktionsschwäche des Abwehrsystems überwunden werden konnte.

3. Das Verhalten der Blutplättchen nach Operationen

Die Untersuchung der Blutplättchen erfolgte zusammen mit Kopf und Appelt (1, 12) nach der Methode von Fonio, deren Fehlerbreite nach unseren Beobachtungen 10% nicht übersteigt. Es wurden, wie auch bei den übrigen Bestimmungen nur männliche Patienten herangezogen, um den Einfluß des Zyklus auszuschalten.

Zum Verständnis der gefundenen Plättchenwerte nach Operationen darf die Bedeutung der Plättchen nach den bisherigen Erkenntnissen (2, 9, 11, 16, 21 u. a.) und eigenen Untersuchungen zusammenfassend vorgetragen werden, soweit dies zur Klärung der aufgeworfenen Fragestellung wesentlich erscheint:

a) ACTH und erhöhte Glukokortikoidproduktion führen zu einem Plättchenanstieg (11).

b) Blutübertragungen jeder Art bewirken gleichfalls, wie wir feststellen konnten, ein Plättchenvermehrung und keine Verminderung, wie bisher angenommen (10, 22, 25); aber auch Blutverluste können über eine Sympathikuserregung eine solche auslösen (5, 13 u. a.).

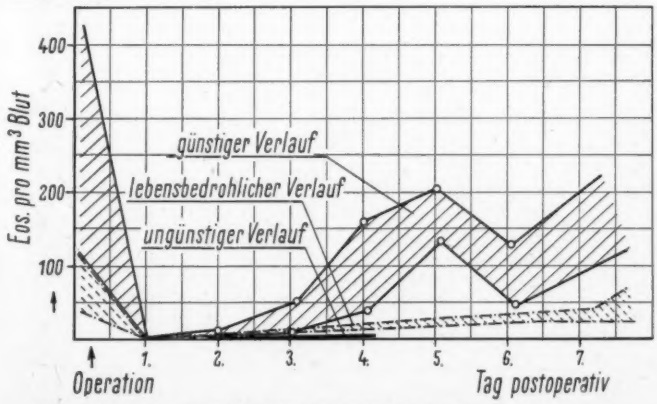

Abb. 6: Verhalten der Eosinophilen bei Patienten der Gruppe c nach großem operativem Eingriff

c) Die Plättchen werden herangezogen zur Bildung von antibakteriellen Substanzen, Antikörpern und Immunstoffen sowie zum Ersatz von Fibrinogen und Globulin (6, 15, 16, 22, 24).

d) Milchsäure zerstört die Plättchen, wodurch nach anfänglichem Abfall infolge Anregung der Regenerationsleistung ein Anstieg erfolgt (2).

Aus dieser Zusammenstellung ist zu ersehen, welch große Bedeutung den Blutplättchen im postoperativen Reaktionsvorgang zukommt. Durch das operative Trauma werden die Blutplättchen infolge der Milchsäurebildung und des Zellzerfalls mit dem steilen Ansteigen von Fibrinogen und Globulin in erheblichem Ausmaß in Anspruch genommen. Andererseits wird ihre Bildung durch Blutübertragungen, in besonderem Maße aber durch die hormonelle Stressbeantwortung angeregt. So fanden wir nach allen Operationen sowohl bei der Gruppe a, wie bei der Gruppe b und der Gruppe c einen sofort einsetzenden Plättchenanstieg, dessen Höhe abhängig war von der Stärke der vermehrten Glukokortikoidproduktion und der zugeführten Blutmenge. Sie betrug 40—50% des Ausgangswertes und hatte am 1. Tag ihr Maximum erreicht. Obwohl nach den oben erwähnten Überlegungen durch die Operation ein erheblicher Plättchenverlust anzunehmen ist, erfolgte bis zum 3. postoperativem Tag nur ein langsamer Abfall, da offenbar durch ausreichende Neubildung ein zu starkes Absinken verhindert wurde. Am 4. Tag sahen wir fast regelmäßig ein erneutes Ansteigen der Plättchenkurve, wohl als Ausdruck einer überschießenden Regeneration bei vermindertem Bedarf (Abb. 7). Eine Stabilisierung erfolgte gewöhnlich erst in der 2.—3. Woche.

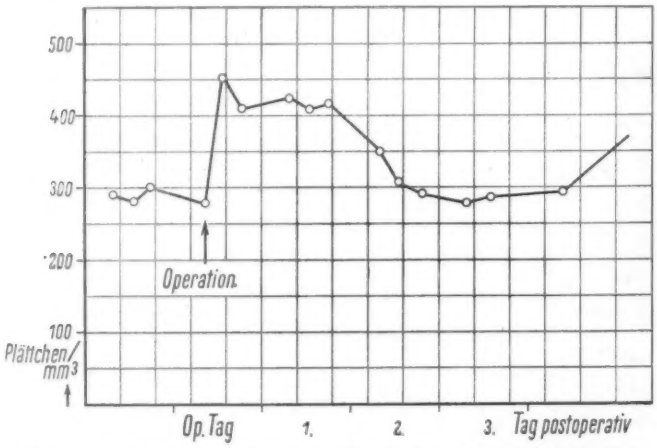

Abb. 7: Durchschnittliche Plättchenwerte nach größeren Eingriffen bei günstigem postoperativem Verlauf

Wenn jedoch der Organismus den erhöhten Anforderungen an die Regenerationsleistung durch eine Operation nicht mehr gewachsen war, kam es, vermutlich unter dem Einfluß der während der Operation zugeführten Blutmenge, zwar anfänglich zu einem gleichstarken Plättchenanstieg, der jedoch schon nach

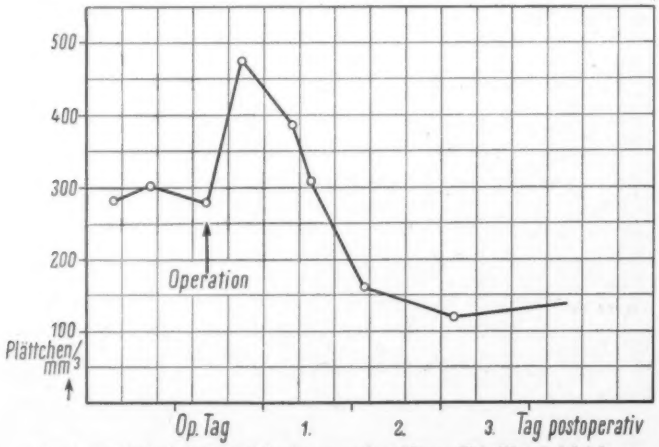

Abb. 8: Durchschnittliche Plättchenkurve nach größeren Eingriffen bei letalem postoperativem Verlauf

12—24 Stunden von einem abnormen Plättchensturz abgelöst wurde, was bei unseren Fällen stets auf einen letalen Ausgang hinwies (Abb. 8).

4. Das Verhalten des Blutzuckers nach Operationen

Die Kontrolle des Blutzuckers führten wir zusammen mit Schweikart (18) nach der Methode von Hagedorn-Jensen durch. Die Patienten wurden wie bisher in 3 Gruppen nach Größe der Operation unterteilt. Hierbei zeigten die postoperativen Blutzuckerschwankungen eine überwiegende Abhängigkeit von der Hypophysen-Nebennieren-Funktion und der hierdurch ausgelösten vermehrten Kortikoidproduktion. Damit allein konnten jedoch die beobachteten Abweichungen im Blutzuckergehalt nicht erklärt werden.

Allen Gruppen gemeinsam war ein initialer rascher Blutzuckeranstieg bis zu 200 mg%, der sein Maximum meist innerhalb von 24 Stunden erreicht hatte. Der Abfall zur Norm erfolgte in weitgehender Paralellität zur hormonellen Stressbeantwortung innerhalb von 3—8 Tagen. Die Blutzuckerkurven nach kleinen und mittleren Eingriffen ergaben in ihren Durchschnittswerten auffallenderweise keinen wesentlichen Unterschied. Lediglich die Patienten der Gruppe c reagierten nach dem großen operativen Trauma mit einer stärkeren und länger anhaltenden Erhöhung des Blutzuckers (Abb. 9).

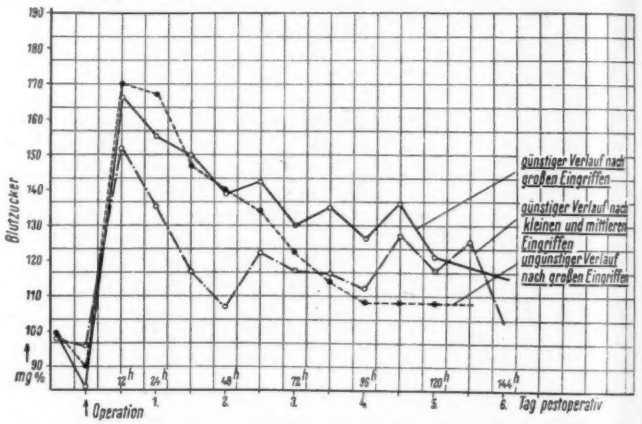

Abb. 9: Blutzuckerkurven bei günstigem und ungünstigem postoperativem Verlauf (Mittelwerte)

Besonders eindrucksvoll kam die Diskrepanz zwischen dem Glukokortikoid- und Blutzuckerspiegel nach Operationen mit letalem Ausgang zum Ausdruck. Hier fanden wir trotz der meist nur wenig erhöhten oder sogar verminderten Glukokortikoidproduktion einen Blutzuckeranstieg, der sowohl während der Alarmreaktion wie auch in den ersten zwei postoperativen Tagen ebenso hoch lag, wie bei den Patienten, deren Glukokortikoidwerte um das 8- bis 10fache ihres Ausgangswertes angestiegen waren, dann allerdings rasch abfiel (Abb. 9).

Für diese Veränderungen im postoperativen KH-Stoffwechsel dürfte unseres Erachtens folgenden Faktoren eine wesentliche Bedeutung zukommen:

a) Die vermehrte Glukokortikoidproduktion,
b) die Entleerung der Glykogendepots aus Leber und Muskulatur,
c) die gesteigerte oder verminderte Insulinproduktion,
d) die relative Niereninsuffizienz mit erhöhter KH-Schwelle,
e) die Schädigung der zentral-nervösen Blutzuckerregulationen,
f) die postoperative Adrenalinausschüttung.

Bekanntlich führt eine erhöhte Glukokortikoidproduktion zu einer verstärkten KH-Synthese aus Eiweiß und damit zu einem Ansteigen des Blutzuckerspiegels, was wir durch eigene Untersuchungen bestätigt sahen. Während aber die Glukokortikoidausscheidung, je nach Größe des operativen Eingriffes, um das 2- bis 15fache ihres Ausgangswertes gesteigert wird, sind die postoperativen Blutzuckererhöhungen nicht in gleicher Stärke ausgeprägt. In den Fällen mit letalem Ausgang sahen wir sogar regelmäßig ein scheinbar gegensätzliches Verhalten der

Glukokortikoide zu den Blutzuckerwerten. Für die postoperative Mobilisierung der KH-Reserven dürfte demnach nicht allein die KH-Synthese aus Eiweiß durch die Glukokortikoide maßgebend sein, sondern auch die Entleerung der Glykogenspeicher u. a. eine Rolle spielen. Je besser hierbei das Pankreas durch eine ausreichende Insulinproduktion die Assimilation gewährleistet, um so schneller ist eine Egalisierung der KH-Werte anzunehmen. Je stärker aber das Pankreas durch die postoperative trübe Schwellung in seiner Funktion gestört und je größer der dadurch bedingte Insulinmangel ist, um so höher wird der Blutzuckerspiegel ansteigen.

Außerdem muß bei der Beurteilung des Blutzuckers nach unseren Feststellungen auch die trübe Schwellung der Nieren mit einem verminderten KH-Ausscheidungsvermögen berücksichtigt werden. Die postoperative Adrenalinausschüttung dürfte hauptsächlich den initialen Blutzuckeranstieg mitbeeinflussen.

Nach intrakraniellen Eingriffen war der Blutzuckeranstieg mit Werten bis zu 240 mg% am höchsten, was auf die Bedeutung der zentral nervösen Steuerung hinweist.

Narkose, Bluttransfusionen oder Nahrungsaufnahme konnten als Ursache für den postoperativ erhöhten Blutzuckerspiegel ausgeschlossen werden. Traubenzuckerinfusionen führen jedoch auch bei vermehrtem KH-Bedarf zu einer vorübergehenden Steigerung der Blutzuckerwerte. Ein reaktives Absinken des Blutzuckers war nie zu beobachten. So läßt sich nach unseren Untersuchungen die Frage des postoperativen Schockes nicht von pathologischen Blutzuckerschwankungen aus erklären.

5. Das Verhalten des Rest-N und der Harnsäure nach Operationen

Bei der Überprüfung der postoperativen Rest-N- und der Harnsäurewerte im Blut fanden wir mit Schlau (17), ähnlich dem Verhalten der vorerwähnten Werte, zunächst eine initiale Maximalreaktion, die um so rascher abklang, je schneller der chirurgische Stress überwunden wurde.

In 75% der Fälle kam es am 1. Tag nach der Operation zu einem Ansteigen des Rest-N um 30 bis 70% des Ausgangswertes. Bei den übrigen 25% wurde die Kurvenspitze erst am 2. oder 3. Tag erreicht. Die Rückkehr zum Ausgangswert richtete sich weitgehend nach der Größe des operativen Eingriffes und erfolgte bei der Patientengruppe a, die einer kleineren Belastung ausgesetzt war, im Durchschnitt am 3. bis 4. Tag, während sich die Werte bei der Operationsgruppe b und c nach mittlerem und großem operativem Trauma erst am Ende der ersten oder Anfang der zweiten Woche normalisierten (Abb. 10).

Ein ungünstiger Verlauf der postoperativen Heilphase kündete sich eindrucksvoll durch ein plötzliches, abnorm hohes Ansteigen der Rest-N-Werte im Durchschnitt um 150—300% ihres Ausgangswertes an (Abb. 10).

Die Kontrolle der Harnsäurewerte ergab eine weitgehende Parallelität zu den Rest-N-Werten. Das prozentuale Verhältnis war ebenso häufig zugunsten des Rest-N wie der Harnsäure verschoben und nur bei letalem Ausgang regelmäßig annähernd gleich hoch. Bei diesen ungünstig verlaufenden Fällen wies der steile Anstieg sowohl der Harnsäure wie des Rest-N auf den letalen Ausweg hin.

Durch die Überprüfung der Harnsäure- und der Rest-N-Werte erhielten wir einen Einblick in den Schaden, den die Niere durch ein operatives Trauma erleidet. Je größer der Eingriff, desto ausgeprägter war das Ansteigen von Rest-N und Harnsäure und die Verminderung der Harnmenge. Daraus war eine weitgehende Blockierung der Nierentätigkeit und somit der Ausscheidung der Endprodukte des Kern- und Zellstoffwechsels zu entnehmen. Eine erhöhte ACTH- oder Kortikoidproduktion konnte als Ursache für die postoperativen Rest-N- und Harnsäureschwankungen ausgeschlossen werden. Darauf gerichtete Untersuchungen ergaben nach Verabreichung von 75 bis 100 Einheiten ACTH i.v. als Dauertropfinfusionen bei 30 Patienten keine nennenswerte Beeinflussung des Rest-N- und des Harnsäurespiegels im Blut, obwohl wir mit diesem modifizierten Thorntest imstande waren, eine Glukokortikoidmehrproduktion um das 7fache des Normalen zu erzielen.

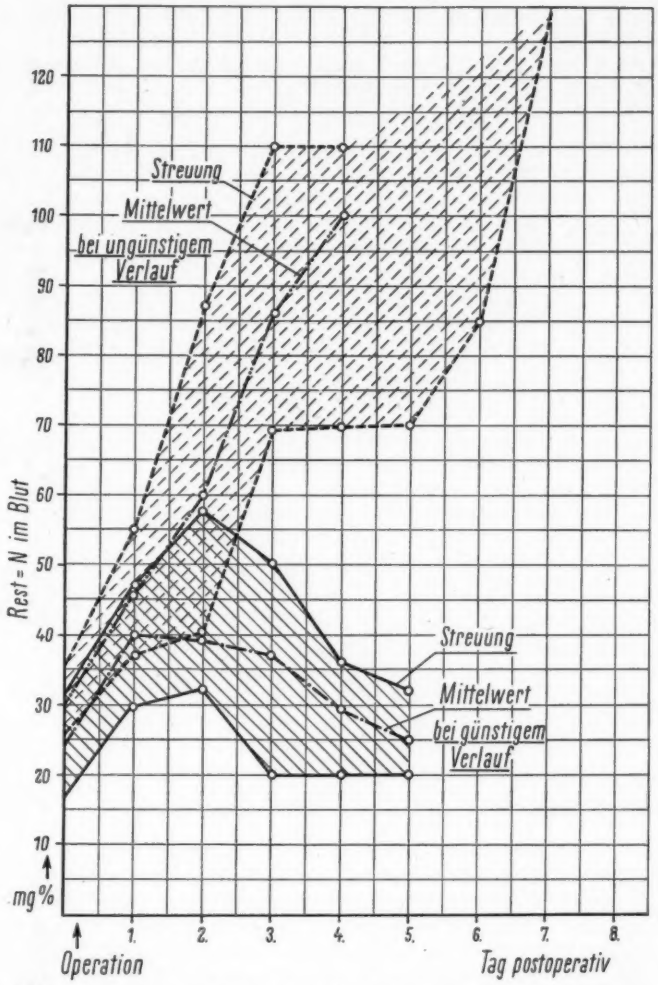

Abb. 10: Verhalten des Rest-N nach mittleren und großen Eingriffen bei günstigem und ungünstigem postoperativem Verlauf (Werte im Streubereich)

6. Das Verhalten der Alkalireserve nach Operationen

Bei der Überprüfung der Alkalireserve, die wir mit van Ghemen (7) durchführten, fanden wir postoperativ ein deutliches Absinken. Höhe und Dauer dieses Alkalidefizites, dessen Werte durch Bluttransfusionen und Infusionen mit NaCl und Ringerlösung etwas überdeckt wurden, zeigten sich weitgehend abhängig von der Narkose und von der Größe des operativen Traumas bzw. dem Grade der hierdurch ausgelösten Kortikoidausschüttung sowie der Nierenschädigung, die aus dem Rest-N-Anstieg und der Oligurie erkennbar war.

Die Alkalireserve sank regelmäßig bereits nach jeder Prämedikation, fiel aber am stärksten während der Operation ab und erreichte nach mittleren und größeren Eingriffen Durchschnittswerte von 25 bis 30 Vol.%. Unmittelbar nach der Ope-

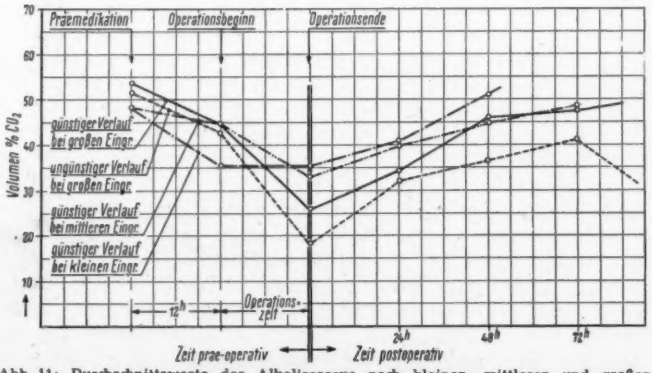

Abb. 11: Durchschnittswerte der Alkalireserve nach kleinen, mittleren und großen Eingriffen bei günstigem und ungünstigem Verlauf

ration setzte ein langsamer Anstieg ein. Bei der Gruppe a normalisierten sich die Werte gewöhnlich innerhalb von 48 Stunden, bei der Gruppe b meist erst am 3. Tag und bei der Gruppe c am 4. bis 7. Tag (Abb. 11).

In Fällen mit letalem Ausgang wurde der anfängliche postoperative Sturz nur zum Teil ausgeglichen, so daß die Alkalireserve vermindert blieb und kurz vor dem Exitus nochmals erheblich absank.

Unsere Beobachtungen über die Abnahme der Alkalireserve nach Operationen lassen sich unseres Erachtens im wesentlichen durch folgende Faktoren erklären:

1. Durch die erhöhte Glukokortikoidproduktion,
2. durch die herabgesetzte Leistungsfähigkeit der Niere,
3. durch die vermehrte Bildung saurer Substanzen,
4. durch mangelhafte O_2-Zufuhr,
5. durch die Prämedikation und die Narkose.

Eine Erhöhung der Glukokortikoidproduktion führt, wie wir wissen, zu einem Basenverlust durch die vermehrte Kaliumausscheidung im Urin und durch die Natriumretention im Gewebe. Außerdem bewirken die Glukokortikoide durch ihren Einfluß auf den Fettstoffwechsel eine Ketosis.

Bekanntlich besitzt der Organismus einen erheblichen Basenvorrat durch die Fähigkeit der gesunden Niere Ammoniak zu bilden (23, 3, 8). Dieses vermag die im Blut herangebrachten Säuren zu neutralisieren und die Alkalireserve zu stabilisieren. Das Leistungsvermögen der Niere ist aber postoperativ durch die trübe Schwellung und häufig durch den verminderten Kapillardruck bei geschädigtem Kreislauf je nach Größe des Eingriffes mehr oder weniger stark herabgesetzt. Hierdurch kann es zu einer Hemmung der Ammoniakbildung und zu einer Retention harnpflichtiger Substanzen kommen, was zu einer Azidosis und zu einem Absinken der Alkalireserve führt.

Als wesentlicher Faktor zur Erhaltung des Säure-Basen-Gleichgewichtes ist selbstverständlich auch die Sauerstoffregulation zu berücksichtigen, die in erster Linie von der Atmung und den Kreislaufverhältnissen, aber auch von der Vitalitätsphase der Zelle abhängig ist. Die Bedeutung dieser Faktoren kommen unseres Erachtens deutlich nach Verabreichung von Sedativa vor einer Operation zum Ausdruck, die regelmäßig zu einer Abnahme der Alkalireserve geführt haben.

Besonders beachtenswert erscheint uns die starke Verminderung der Alkalireserve durch die Narkose, wie sie aus den Werten während und unmittelbar nach der Operation zu ersehen war. Dieser Tiefpunkt wurde selbst unter der vollen Einwirkung des Operationsstresses in den ersten 48 Stunden post op. nicht mehr erreicht.

7. Das Verhalten von Kalium und Natrium nach Operationen

Die postoperativen Elektrolytverschiebungen haben wir zusammen mit Brüchle überprüft. Ihre Schwankungen lassen sich nur durch die Kontrolle der Ausscheidungsmenge im Urin erfassen, da die Blutwerte ziemlich konstant gehalten werden. Es ist weiterhin zu berücksichtigen, daß der Blut- und Flüssigkeitsausgleich, besonders durch Zufuhr von NaCl und Ringerlösung während und nach der Operation die Größe der wirklichen Ausschläge überdeckt. Trotzdem ließ sich aus unseren Messungen eindeutig das postoperative Elektrolytdefizit erkennen sowie die Notwendigkeit einer sofortigen Substitution.

Die Urinausscheidungsgrößen zeigten sich weitgehend abhängig von der postoperativen Glukokortikoidproduktion und von der Nierenfunktion. Entsprechend unseren vorerwähnten Aufzeichnungen über die Wertbestimmungen der Größe des operativen Stresses und die verschieden stark erhöhte Glukokortikoidbildung waren Natriumretention und Kaliumverlust bei der Gruppe a am schwächsten und bei der Gruppe c am stärksten ausgeprägt. Die durchschnittliche Mehrausscheidung an Kalium betrug nach leichten Operationen in den ersten Tagen 0,5 g, nach mittleren Eingriffen ca. 2 g und nach großen Eingriffen 3—4 g (Abb. 12). Mit Abklingen des Operationsstresses normalisierten sich die Werte. Parallel dazu war die Natriumretention bei den Patienten der Gruppe a nur angedeutet,

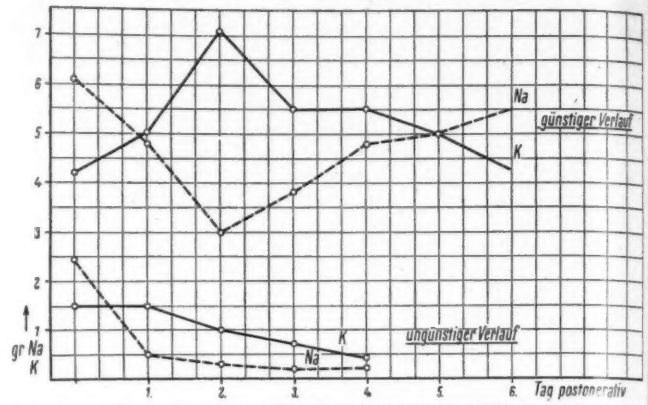

Abb. 12: Durchschnittswerte der Kalium- und Natriumausscheidung im Urin nach Radikaloperationen von Magen- und Kardiakarzinomen

während sie nach mittlerer und großer operativer Belastung bis zu 5 g betrug (Abb. 12). Im Blut war meist nur ein geringes, kurzdauerndes Absinken der Elektrolyte ersichtlich.

Patienten, die die Operation nicht überstanden, unterschieden sich von den günstig gelagerten Fällen durch einen primären Elektrolytmangel. Die täglichen Ausscheidungen von Kalium mit durchschnittlich 1,5 g und die von Natrium mit 2,4 g lagen weit unter der Norm (Abb. 12). Im postoperativen Verlauf war vor allem das Verhalten der Kaliumwerte aufschlußreich. In den ersten 24 Stunden sahen wir nur eine geringe oder gar keine Erhöhung und in den folgenden Tagen ein fortlaufendes Absinken. Wir erklären uns diese Beobachtung in erster Linie in einem Versagen der Nieren- und Kreislauffunktion, wodurch die Ausscheidung der harnfähigen Stoffe zunehmend gehemmt ist.

DK 617.5-089-037-076

Summary: The author investigated the response of the organism to the stress of an operation, in order to determine which alterations of blood or urine values indicate a fatal issue, and in which way they differ from the values in a favourable post-operational period. The following tests were carried out in order to clarify this problem:

1. Determination of glycocorticoid elimination in urine.
2. Determination of eosinophils.
3. Determination of blood-platelets.
4. Determination of blood sugar.
5. Determination of residuary nitrogen, and of uric acid.
6. Determination of alcaline content of the blood.
7. Determination of the electrolytes, potassium, and sodium.
8. Determination of protein fractions.

The tests revealed that the values found are in regular correlation to the extent of the operative intervention. The pituitary-adrenal-cortical reaction seems to exert a predominating influence on these processes.

The greater the operative stress, the stronger and the more lasting is the response of the adrenal cortex, resulting in an increased production of corticoids. This can reach ten or twelve times the amount of the original value. The other values of the above mentioned determinations chiefly corresponded to the extent of corticoid production, they were, however, also influenced by other factors.

The lethal issue of an operation already becomes evident on the first day afterwards. The increased production of corticoids remains below normal values, and a marked oliguria with considerable retention of residuary nitrogen and uric substances reveal a severe damage to kidney and circulatory function. The following criteria were characteristic for the approaching exitus: The non-appearance of eosinophil increase, the sudden decrease of blood platelets, the deficiency of potassium elimination, the decrease of alcaline content, and a steep increase of residual nitrogen and uric acid.

In the second chapter of this article, the possibilities are discussed as to in which way the reactional potential of the organism can be determined prior to the operation by a stress, which is similar to the stress of the operation itself.

Résumé: Dans le présent travail on a essayé de préciser les réactions de l'organisme survenant après une intervention opératoire dans le but d'établir quelles sont les valeurs qui nous donnent une

indication sur l'évolution létale et comment elles se distinguent d'une évolution post-opératoire favorable. Pour répondre à cette question on a fait les recherches suivantes:

1. Détermination de l'excrétion des glycocorticoïdes dans les urines.
2. Numération des éosinophiles dans le sang.
3. Numération des plaquettes sanguines.
4. Détermination de la glycémie.
5. Détermination de l'azote résiduel et de l'acide urique.
6. Détermination de la réserve alcaline.
7. Dosage du potassium et du sodium.
8. Dosage des fractions protéiques.

Il ressort de ces dosages qu'il existe une corrélation entre l'importance de l'intervention opératoire et les variations de ces valeurs. Le système hypophyso-surrénalien paraît y jouer un rôle dominant.

La réponse de la cortico-surrénale est d'autant plus forte et plus durable que la surcharge opératoire est plus considérable. Elle se traduit par une augmentation de la production des corticoïdes. Elles peuvent atteindre dans les opérations transthoraciques 10 à 12 fois leur valeur primitive. Les valeurs des autres dosages suivent grosso modo celles des corticoïdes; mais elles sont aussi influencées par d'autres facteurs.

L'évolution mortelle d'une opération se dessine déjà clairement dès le premier jour après l'opération. La surproduction des corticoïdes reste au-dessous de la moyenne et une forte oligurie avec rétention prononcée des substances normalement excrétées dans les urines est l'expression de lésions graves des fonctions rénales et circulatoires. L'absence d'une augmentation des éosinophiles durant les jours suivants est caractéristique pour une évolution létale ainsi qu'une chute nette des thrombocytes, une diminution de l'excrétion du potassium, une diminution de la réserve alcaline et une augmentation de l'azote résiduel et de l'acide urique.

Dans la deuxième partie de ce travail on montre qu'il est possible de déterminer déjà avant l'opération par un stress analogue à celui provoqué lors d'une intervention opératoire, une augmentation du potentiel de réaction de l'organisme.

Anschr. d. Verf.: München 15, Chirurg. Univ.-Klinik, Nußbaumstr. 20.

Aus der röntgenologischen Abteilung (Direktor: Dr. *Foubert*) und der chirurgischen Universitätsklinik (Direktor: Prof. *de Gaudart d'Allaines*) am Hôpital Broussais, Paris

Beschwerden nach Magenresektionen. Kleiner schmerzhafter Magen, Ösophagusreflux und Hiatus-Anomalien

von Drr. med. *François Robert, Theo Hoffmann* und *P. G. Cojan*

Zusammenfassung: Es fanden sich mithin unter 75 nachuntersuchten Patienten 45 (wenn wir die Ca-Rezidive ausschließen), bei denen sich ein anatomisches Substrat der geklagten Beschwerden nachweisen ließ, was beinahe $^2/_3$ ausmacht, also ein Anteil, wie er bisher in der Literatur nicht berichtet wurde. Dabei ist unterstellt, daß es sich bei 12 Fällen (kleiner Magen) um relativ leichte Beschwerden handelt, die intern behoben werden können. Anderseits sahen wir bei den 27 Refluxfällen, daß bei 5 keinerlei Beschwerden klinisch zu verzeichnen waren.

Diese Zahlen können natürlich keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit hinsichtlich des Hundertsatzes erheben, doch scheinen sie wert des Hinweises, bei Nachuntersuchung an größeren Serien in anderen Zentren mit geeigneten Methoden verifiziert zu werden, denn für uns bleibt die Tatsache bestehen, daß ein bestimmter Anteil der Gastrektomie-Beschwerden auf präzise anatomische Gründe zurückgeführt werden kann, deren Frequenz häufig ist, und die sich bei genauer Diagnose auch therapeutisch beeinflussen lassen.

Man kann aus derlei Überlegungen und Feststellungen Folgerungen für die Praxis ableiten, die 1. den Internisten angehen: er ist in der Lage, eine Anzahl von Störungen, die unter der Etikette des „Dumping-Syndroms" oder eines Ulcus postoperativum jejuni laufen, auf ihre wahren Ursachen zurückzuführen; 2. den Chirurgen angehen, der daran denken soll, den Hiatus am Ende der Operation systematisch zu kontrollieren; und 3. den Röntgenologen, der bei seinen Nachuntersuchungen systematisch den Ösophagusreflux nachzuweisen versuchen soll, die anatomische Anordnung von Kardia und Fornix beachten und schließlich eine Insufflation des Magenstumpfes vornehmen soll, um dadurch ausgelöste Schmerzen mit den geklagten Beschwerden in Parallele zu bringen.

Es besteht kein Zweifel, daß seit einigen Jahren die Magenresektion zur Behandlung des Magen- und Duodenalulkus einer steigenden Kritik ausgesetzt ist, die auf der Kenntnis beruht, daß dieser Eingriff mannigfache lokale oder allgemeine Störungen nach sich ziehen kann, welche die erhoffte Dauerheilung und Beschwerdefreiheit kompromittieren können. Während die Magenresektion in den Jahrzehnten vor dem zweiten Weltkrieg als physiologische und einzig logische Behandlung des intern ungenügend ausheilenden Ulkus, insbesondere des Magenulkus betrachtet wurde, wird sie heute von einer großen Anzahl von Internisten als unphysiologische und verstümmelnde Operation abgelehnt. Das geht sicher zu weit, und es ist hier auf die außerordentlich kritische Arbeit von H. von Haberer hinzuweisen, die auf dem umfangreichen persönlichen, gesichteten Erfahrungsgut des Autors basiert. Doch besteht heute Einigkeit darüber, daß die **Operationsindikation** bestimmten Fällen vorbehalten sein soll, welche sich kurz in drei Punkten zusammenfassen lassen:

1. Wenn die streng durchgeführte Ulkusbehandlung zumindest während eines Jahres oder 18 Monaten keine Besserung erzielt, oder wenn neue Schübe auftreten, soll operiert werden. Dabei ist unterstellt, daß man beim Ulkus der kleinen Kurvatur weniger zurückhaltend sein soll als beim Duodenalulkus (Metaplasie des Ulkus).
2. Bei Stenose durch Sanduhrmagen oder bei Stenoseerscheinungen des Bulbus duodeni.
3. Wiederholt blutende Ulzera sollen nach Möglichkeit reseziert werden.

In diesem Punkte sind sich alle Autoren einig.

Auf der andern Seite hat sich in den letzten 15 Jahren eine Art **Pathologie der Magenresezierten** entwickelt; eine Reihe klinischer Störungen werden beschrieben, über deren Definition und mögliche Entstehung nicht in allen Punkten Klarheit besteht (V. Hoffmann).

Sie lassen sich aufteilen in lokale und in allgemeine Störungen.

Lokale Störungen: a) im Bereich des Magenstumpfes (Gastritis des Magenstumpfes, Ulkusrezidiv, Invagination der efferenten Jejunumschlinge, Evagination der Magenschleimhaut); b) im Bereich der Anastomose (Stomitis, Ödem, postprandiale Schmerzen, Ulcus postoperativum jejuni, dessen Symptomatologie bekannt ist, und das zu schweren Komplikationen führen kann: Blutungen (Arrosion der Kolonarterien), gastroskolische Fistel.

Allgemeine Störungen: Funktionelle Komplikationen. Das postalimentäre Frühsyndrom, oder auch frühzeitiges Dumpingsyndrom genannt, das durch Völlegefühl, Schweißausbruch, Muskelschwäche, Zittern, Kopfschmerzen, Tachykardie usw. sofort nach der Mahlzeit gekennzeichnet ist, und dessen Ursache noch nicht als ausreichend geklärt gelten kann (Goligher, Riley). Wenn es sicher ist, daß neurovegetative Dystonien, der seelische Zustand des Kranken eine Rolle spielen (Weiss, Hollender und Massy), so besteht andererseits keine Einheit der Auffassung über die mechanische Entstehung dieses Syndroms (Distension der Jejunalschlinge, osmotische Vorgänge). Des weiteren werden häufige Durchfälle mit der Anachlorhydrie bzw. der Beschleunigung der Darmpassage in Zusammenhang gebracht. Schließlich sollen noch anämische Syndrome und die von einigen Autoren sehr beachtete Komplikation der Lungentuberkulose nach Magenresektion erwähnt werden.

Als zweite Gruppe unter den allgemeinen Störungen ist jene sehr bedeutend, die mit Vorgängen der Nahrungsverarbeitung und -ausnutzung zusammenhängt. Diese Stoffwechselstörungen betreffen in erster Linie den Zuckerstoffwechsel: postalimentäres Spätsyndrom oder auch Spätdumpingsyndrom genannt, welches 2—3 Stunden nach der Mahlzeit auftritt und auf einer reaktionellen Hypoglykämie beruht. Nach der zur Zeit geltenden Auffassung kommt es durch ein plötzliches großes Angebot von Kohlehydraten infolge rascher Resorption auf der großen Jejunumfläche zu einer Blutzuckersteigerung mit vermehrter Insulinausschüttung, welche überschießend über die Zuckerverwertung hinaus anhält und zur Hypoglykämie führt. Daneben werden weitere Folgezustände, wenn auch in geringerem Aus-

maß, beobachtet, wie Eisenmangelerscheinungen, dysfermentative, postoperative Magen-Darm-Störungen, die den Eiweißstoffwechsel betreffen (Proteolysestörungen), und mit deren Genese und Therapie insbesondere Lindenschmidt sich eingehend beschäftigt hat.

Der Gesamtanteil der genannten Folgezustände scheint schwierig abzuschätzen, soll jedoch nach Hillemand relativ hoch anzusetzen sein (je nach den Testen der Autoren zwischen 30 und 60% und mehr).

Es ist verständlich, daß das Beschwerdebild dieser Störungen nicht immer eindeutig ist, da sich oft die Symptome überschneiden. Des weiteren ergibt sich schon aus der begrenzten Lokalisation, daß die Störungen nicht immer isoliert auftreten, sondern gemischt, so daß man oft ein buntes Bild von Folgezuständen hat, deren anatomisch-pathologischer und physiologisch-pathologischer Nenner sich nicht immer leicht finden läßt.

Radiologie und Chirurgie am Hôpital Broussais haben deshalb versucht, bei Nachuntersuchungen die Vielfalt dieser Störungen durch eine bestimmte, festgelegte **Untersuchungsmethodik** aufzuklären, durch eine sorgfältige Erhebung der Anamnese und der Beschwerden, sowie durch Verwendung moderner röntgenologischer Untersuchungsmethoden (Aufblasung [Insufflation], doppelte Kontrastmethode usw.). Wenn derartige Untersuchungsverfahren natürlich nicht in Anspruch nehmen können, komplizierte, pathophysiologische Vorgänge nach Magenresektion klären zu wollen, so sind sie nach unseren Erfahrungen doch dienlich, um bestimmte, unklar umschriebene Beschwerden (Gastritis, kleiner Magen) als solche eindeutig festzulegen bzw. anders (als Ulcus postoperativum jejuni, postalimentäre Syndrome) gedeutete Beschwerden auf neuartige, bisher in der Literatur nicht vermerkte Anomalien zurückzuführen. Wir halten uns daher für berechtigt, das Interesse der Nachuntersucher auf diese Komplikationen zu lenken, damit sie am eigenen Material gegebenenfalls diese Feststellungen überprüfen können.

Es handelt sich dabei um zwei Gruppen von Komplikationen mit einer entsprechenden Symptomatologie, die sich klinisch und insbesondere röntgenologisch genau identifizieren lassen:

1. Das Syndrom der schmerzhaften Weitung des Magenstumpfes;
2. Anomalien des Hiatus und des distalen Ösophagus, die als Folge der Magenresektion eintreten können.

Zu 1: Unter der **schmerzhaften Weitung des Magenstumpfes** definieren wir ein Beschwerdebild, das wir künstlich durch das röntgenologische Verfahren der künstlichen Weitung provozieren, und welches jenem entspricht, das die Patienten bei der Anamnese beschreiben.

Abb. 1: Schmerzhafter kleiner Magen. Normale Kardia. 55jähriger Patient, Gastrektomie wegen Duodenalulkus. Dyspnoische Beschwerden, fliegende Hitze, besonders nach großen Mahlzeiten. Die Insufflation erzeugt das gleiche Beschwerdebild

Bei dem genannten Verfahren verwenden wir ein Mittel, das Ösophaguswand und Magenwand durch Gasentwicklung künstlich dehnt. Es setzt sich zusammen aus Acid. tartrat 44, Natrium-Bikarbonat 55, Natrium-Bitartrat 1 und ist als weißes Pulver unter dem Namen Eno fruit salt im Handel. Man läßt den Patienten einen Eßlöffel Eno einnehmen, das er schnell herunterschlucken soll. Das Pulver verbindet sich mit der in Ösophagus und Magen enthaltenen Flüssigkeit; es kommt zur Gasentwicklung, welche die Speiseröhren- und Magenwand künstlich weitet (Abb. 1).

Abb. 2: 44jähriger Patient, Billroth II, heftige epigastrische Schmerzen, vor allem nach Mahlzeiten auftretend. Die Insufflation zeigt den abdominalen Ösophagus durch den Magen komprimiert

Diese Schmerzen werden epigastrisch empfunden, nach hinten ausstrahlend und erinnern zuweilen an die Beschwerden bei Ulcus postoperativum jejuni. Das zeitliche Auftreten dieser Schmerzen ist unterschiedlich, stellt sich jedoch vorzugweise im Beginn oder nach größerer Nahrungsaufnahme ein. Die geklagten Beschwerden können jenen des postalimentären Frühsyndroms ähneln (Schweißausbrüche, Tachykardie, Schwindel). Wenn es bekannt ist, daß solche Störungen durch mechanische Behinderung verursacht sein können (Enge der Anastomose [Stomitis, Bürzel- oder Taschenbildung an der Anastomose, Mesokolonbriden und schließlich Ulcus postoperativum jejunum] sowie Stenose der efferenten Schlinge), welche eben durch die Stauung zu einer abnormen Dilatation des Magenstumpfes führen, so muß anderseits darauf hingewiesen werden, daß solche Erscheinungen allein durch die Tatsache eines zu kleinen Magenstumpfes, der noch obendrein durch Perigastritis und Adhäsionen stark fixiert ist, bedingt sein können.

In unserem Krankengut waren mechanisch feststellbare Hindernisse in geringerem Anteil zu beobachten. Zumeist handelte es sich um eine Art essentielle Form des kleinen Magens, der klinisch oft auch als Gastritis dolorosa bezeichnet wird (Abb. 2). In diesen Fällen kann eine Korrektur-Operation ausgeschlossen werden, da die Passage ungestört ist. Die Magenwände reagieren jedoch schmerzhaft auf die Nahrungszufuhr. Es bleibt dem Nachuntersucher die Empfehlung an den Kranken, die tägliche Nahrungsaufnahme in kleinere Mahlzeiten aufzuteilen.

Wesentlich scheint uns, ohne das Problem des kleinen Magenstumpfes, der Gastritis des operierten Magens usw. einseitig lösen zu wollen, darauf hinzuweisen, daß mit Hilfe eines kleinen röntgenologischen Kunstgriffs (die künstliche Weitung des Magenstumpfes durch Gasentwicklung) es leicht gelingen kann, die vom Kranken geklagten Schmerzen zu reproduzieren und durch die Durchleuchtung zu objektivieren. Damit ist dem Untersucher ein Mittel an die Hand gegeben, die Ursachen der besagten Beschwerden zu präzisieren und eine zufriedenstellende Deutung zu geben. Diese Untersuchungstechnik sollte also systematisch bei Magenresezierten durchgeführt werden.

Zu 2: **Fundus- und Hiatus-Anomalien nach der Magenresektion.** Wenn das vorhin gezeichnete Beschwerdebild gemäß seiner Symptomatologie und hinsichtlich des anatomischen Substrates sich in die schon bekannte Klinik der lokalen Störungen eingefügt, bzw. einen besonderen Faktor der Ätiologie der Beschwerden akzentuiert, so ist mit der Feststellung einer Insuffizienz des Hiatus ösophagi, welche entweder schon vor der Gastrektomie bestand und wahrscheinlich in ihrem Symptomenkomplex für die Indikation zur Gastrektomie mitbestimmend war (seltener), oder als Folge der Gastrektomie aufgetreten ist, ein ganz neuer Aspekt in der Frage der Beschwerden nach Gastrektomie gegeben, welcher bisher weder beachtet und noch weniger berücksichtigt wurde.

Abb. 3: 54jährige Patientin. Billroth II. 7 Monate später epigastrische Schmerzen und Brennen der Speiseröhre, besonders nachts. Rö.: Reflux, weite und inkontinente Kardia

Aus der Vielfalt der Krankengeschichten lassen wir zwei folgen, die einerseits den postoperativen Verlauf illustrieren, anderseits die schwierigen diagnostischen Probleme, vor die der Nachuntersucher gestellt sein kann. Schließlich sollen sie verdeutlichen, wie es gelingt, durch einen relativ einfachen Eingriff die geklagten Beschwerden mit einemmal zu beseitigen.

M. A. Billroth I vor 6 Jahren wegen Ulkus der kleinen Kurvatur. Klagt über Beschwerden verschiedenster Art, retrosternales Brennen, nächtliches Aufstoßen, zeitweise alimentäre Unverträglichkeit usw. Röntgenologische und klinische Untersuchung finden keinen sicheren Anhalt für die Ursache der Beschwerden, die teilweise als psychogen gedeutet werden. Vor einem Jahr zweimal eine Meläna. Eine Ösophagoskopie ergibt eine Ösophagitis im distalen Teil sowie ein kleines Ösophagusdivertikel. Die Rö.-Untersuchung ergibt ein gutes Funktionieren der Anastomose sowie das kleine Ös.-Divertikel. Dagegen ist die Kardia sehr hoch auf dem Fornix gelegen und klaffend, der Hissche Winkel ist aufgehoben. Es läßt sich mit Leichtigkeit ein Reflux des Magensaftes nachweisen. Bei dem Eingriff zeigt sich, daß die Anastomose in Ordnung ist, dagegen der Hiatus anormal weit, in den sich 4 Finger leicht einführen lassen. Aorta und Ösophagus laufen nicht getrennt, sondern gemeinsam durch einen Ösophagusschlitz. Das Ligamentum phrenico-gastricum ist atrophisch. Nach der Ösokardiogastropexie glatter postoperativer Verlauf. Die jahrelang geklagten Beschwerden sind nicht wieder aufgetreten.

S. V. Operation Februar 1947 wegen Ulkus des Pylorus, wurde in der Folgezeit 3mal nachoperiert wegen Adhäsionen (Dragstedt und Degastrektomie). 1949 Nephrektomie wegen Hydronephrose. Im gleichen Jahre treten verschiedene funktionelle Störungen auf: postprandiale Schmerzen, Anorexie, öftere Diarrhöen, Gewichtsverlust von 20 kg. Verschiedene interne Behandlungen bleiben ohne Erfolg. Die Rö.-Untersuchung ergab eine hochsitzende klaffende Kardia mit starkem Reflux. Der Patient wird der Operation einer Ösokardiogastropexie zugeführt (Lortat-Jacob), worauf alle funktionellen Beschwerden verschwinden und eine Gewichtszunahme zu verzeichnen ist. Dieses gute Ergebnis hält sich seit mehr als 3 Jahren.

Diese Krankengeschichten lassen eine Analyse in verschiedenen Richtungen zu.

Symptomatologie: Sie ist charakteristisch und unterscheidet sich in einigen Punkten von der üblichen Symptomatologie bei Resezierten; sie ist, und das ist wesentlich, nur in einer streng durchgeführten Befragung herauszuschälen. Die Schmerzen sind ganz besonderer Natur, und zwar hinsichtlich des Sitzes wie auch des zeitlichen Auftretens. Sie sitzen retrosternal und strahlen nach hinten aus. Es ist ein retrosternales Brennen, das nicht wandert und stets an der gleichen Stelle bleibt. Das Auftreten ist weniger zeitlich bedingt als z. B. beim Ulkus (nach dem Essen oder nüchtern), vielmehr tritt es vorzugsweise nachts auf, im Liegen (Patient wacht auf), womit wir klinisch schon einen Hinweis auf Reflux des Magensaftes in den Ösophagus haben. Als weitere Komplikation werden beobachtet: Erbrechen, Anämie, und sogar ein pseudo-kardiovaskulärer Symptomenkomplex (Angst, Luftnot, Tachykardie).

Alle diese Argumente müssen den Untersucher auf eine Kontrolle des Magenfundus und des Hiatus hinweisen, weiß man doch von den Hiatushernien, daß sie durch ähnliche Symptome charaktersiert sein können. Durch eine geeignete Durchleuchtungsmethode, die von den Autoren schon an anderer Stelle beschrieben ist (Fortschritte der Röntgenstrahlen, Sept. 1954), gelingt es mit Geduld, den Reflux des Magensaftes in den Ösophagus nachzuweisen; denn dieser hat als das Substrat der geklagten Beschwerden zu gelten mit seinen Folgeerscheinungen: Reizung der Speiseröhrenschleimhaut, Ösophagitis, Anämie. Im Röntgenbild kann man 3 verschiedene Typen der Hiatus-Fundus-Anomalien nach Gastrektomie finden:

1. eine hochsitzende Kardia, die klaffend ist, und in der man einen intermittierenden Reflux nachweisen kann (Abb. 5);
2. das schon beschriebene Bild der Kardia-Fornix-Fehlanlagen, bei welchen der proximale Anteil des Magens einem umgestülpten Trichter gleicht, auf dem die Kardia wie eine Brustwarze aufsitzt — fehlender Hisscher Winkel, der immer mit einem Reflux vergesellschaftet ist (Abb. 3).
3. Schließlich kann man, wenn auch selten, echte Hiatushernien finden mit ihren verschiedenen Formen, als paraösophageale Hernie (Åkerlund I), Hiatushernie mit verkürztem Ösophagus (Åkerlund II), Gleithernie (Åkerlund III), oder auch Typen in der Benennung nach

Abb. 4: Röntgenbild einer operierten Hiatusanomalie (klaffende Kardia, aufgehobener Hisscher Winkel, Reflux), welche nach der Magenresektion festgestellt worden war

Allison-Sweet: 1. Sliding-Typ (Gleithernie) (Abb. 6, Abb. 7), 2. paraösophagealer Typ (Abb. 6 und 7), 3. kombinierter Typ.

Den genannten röntgenologischen Charakteristika entsprechen anatomische Läsionen, die in zwei Kategorien aufgeteilt werden können.

1. **Morphologische Veränderungen:** der Hiatus ist erweitert. Bei der operativen Kontrolle können 3—4 Querfinger mit Leichtigkeit eingeführt werden. Die Zwerchfellschenkel sind dünn und schwach ausgebildet, deshalb leicht zerreißbar. Der Winkel zwischen Magen und Ösophagus (Winkel nach His) ist stumpf. Er schwindet schon bei ganz leichtem Zug an der großen Kurvatur.

Es ist durchaus möglich, daß durch das Gewicht der Dünndarmschlinge und vielleicht auch durch das Gewicht des Colon transversum, wenn das Mesokolon kurz ist, der Magenstumpf hinabgezogen wird, und es so zu einer Aufhebung des Hisschen Winkels kommt.

In anderen Fällen findet man echte Gleithernien bzw. paraösophageale Hernien mit einem Herniensack, der intrathorakal gelegen ist (Abb. 6 und 7).

2. Des weiteren lassen sich **anatomisch-pathologische Veränderungen** in den Fixationselementen von Kardia und kardialem Magenanteil feststellen, die insbesondere durch Überdehnung und Verdrehung des Ligamentum phrenico-gastricum bedingt sein können, wodurch verständlicherweise eine unnatürliche Beweglichkeit des Magenstumpfes thorakalwärts und umgekehrt begünstigt ist. Desgleichen können pathologische Veränderungen der ösophaguseigenen Fixationselemente (Laimer-Bertelli-Membran, Juvaramuskel) beobachtet werden, deren Rolle jedoch als Befestigungselement, wie auch deren anatomische Natur sehr umstritten sind. Wie es hinsichtlich der Natur dieser anatomischen Gebilde, wie ihrer physiologischen Bewertung auch sein mag, alle Autoren sind sich darin einig, daß es sich um außerordentlich zarte Muskelgebilde handelt, die leicht verletzlich sind. Hinzu kommt, daß der Gefäßstiel der Art. coronaria durchtrennt wurde, der ja eines der Hauptfixationselemente des Magens darstellt, und wodurch die restliche Befestigung des abdominalen Ösophagus und des Magenfornix, das relativ widerstandsfähige Ligamentum phrenicogastricum, bei Zerrungen leichter Elongationen ausgesetzt ist.

Abb. 5: 70jähriger Patient. Billroth II wegen Ulkus. 2 Jahre nach der Resektion Auftreten von epigastrischen Schmerzen und retrosternalem Brennen besonders in der Nacht bzw. beim Liegen, mäßige Anämie. Rö.: hochgelegene klaffende Kardia, aufgehobener Hisscher Winkel. Reflux

Damit kämen wir zu dem Hauptpunkt unserer Betrachtung: Es hat den Anschein, daß diese einzelnen Muskeln wie Ligamente bei operativen Eingriffen am Magen Gefahr laufen, gewisse **Zerrungen und Beschädigungen** zu erleiden, die in der Folgezeit für die genannten Beschwerden verantwortlich gemacht werden müssen, indem sie zum Undichtwerden der Kardia und zum Auftreten des Refluxes führen.

Zwei Stadien der Magenresektion scheinen ganz besonders gefahrvoll für den Zustand des Hiatus zu sein:

a) die Ligatur und Durchtrennung der Art. coronaria, wobei der Assistent den Magen nach links zieht, um diese Gefäße zu Gesicht zu bringen,

b) bei der Herstellung der Anastomose, bei der Naht der hinteren seroserösen und sero-muskulären Schichten, wenn der Magen (oft mit Hilfe von Darmklemmen) vor die Bauchwand gezogen wird, wodurch die Naht erleichtert werden kann.

Es scheint deshalb empfehlenswert, diese Nähte unter dem Schutz von Bauchtüchern im Innern der Bauchhöhle zu vollziehen, um einen zu heftigen Zug des Magenstumpfes an seiner kardialen diaphragmalen Wurzel zu vermeiden. Des weiteren können Lösungen von Verwachsungen Adhäsionen im oberen Magenanteil, welche die Operation notwendig macht, zu einer lokalen Desinsertion durch Ausziehen der Fasern des Diaphragmarings und damit zur Anomalie des Hiatus führen.

Abb. 6: 56jährige Frau. 1 Jahr nach Gastrektomie Schmerzen im Käulchen, nach oben und zum Rücken ausstrahlend, bestanden nicht vor der Operation. Rö.: kleine Hiatushernie

Wenn die genannten Operationsmanöver auch nicht immer ganz zu vermeiden sind, so sollte doch der Operateur am Ende des Eingriffs sich durch einen Griff über den Zustand des Hiatus orientieren, um ihn gegebenenfalls durch einen kleinen Eingriff, wie er von Lortat-Jacob angegeben wurde, zu korrigieren.

Operationstechnik: Epigastrischer Medianschnitt. Einsetzen großer Bauchspatel im oberen Wundwinkel, um den abdominalen Ösophagusanteil zu Gesicht zu bringen. Über diesem Einschneidung des Peritoneums, Isolierung des abdominalen Ösophagus und Umfahrung mit einem Bändchen, wodurch er sich leicht distalwärts ziehen läßt. Eine Hiatusbresche wird durch Näherung der Zwerchfellschenkel (3—4 Nylonnähte) hinter dem Ösophagus verkleinert mit evtl. Fixation der Ösophaguswand an die Zwerchfellschenkel. Dann erfolgt die Wiederherstellung des zumeist aufgehobenen Hisschen Winkels, indem man den rechten Rand des Magenfundus mit dem linken Rand des Ösophagus durch einige Knopfnähte verbindet. Schließlich wird der Magenfornix mit seinem höchsten Punkt an die Zwerchfellkuppel fixiert, sowie gleichfalls an den linken Schenkel der Zwerchfellzwinge (Ösokardiogastropexie nach Lortat-Jacob, Abb. 4).

Eine solch einfache und vorbeugende Korrektur sollte am Ende jeder Magenresektion erfolgen, sobald der Operateur feststellt, daß

durch Manipulationen (oder auch schon vorher bestehend und ohne Zusammenhang mit dem Operationsakt) der Hiatus klaffend geworden ist, weil sich Komplikationen der oben geschilderten Art in einer späteren Phase damit oft voraussehen lassen.

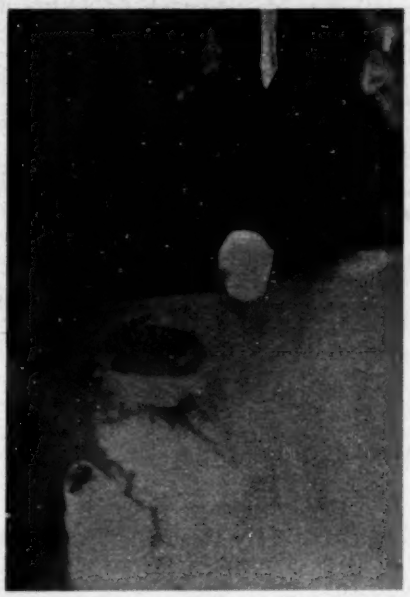

Abb. 7: 48jähriger Mann, hat seit 1933 die verschiedensten Operationen gehabt, ohne daß seine Beschwerden (retrosternale, epigastrische Schmerzen mit Nausea und gelegentlichem Erbrechen) grundlegend gebessert wurden. (1933 Gastro-Enterostomie, 1935 Laparotomie wegen Adhäsionsbeschwerden (?), 1953 Billroth I, 1954 Laparotomie (Fadenentfernung an der Anastomose), 1955 wurde zum ersten Mal die Hiatushernie gesehen; die operative Beseitigung derselben beendete schlagartig alle Beschwerden. Dieser besonders eindrucksvolle Fall stammt aus dem Thoracic Departement General Infirmary Leeds (Dr. Wooler).

Jedoch besteht auch nach der Gastrektomie die Möglichkeit, wie schon eingangs angedeutet, diese Anomalie und ihre Komplikationen zu reparieren, wenn die sorgfältige Anamnese, klinische Befragung und eine röntgenologische Untersuchung einen Reflux bzw. eine Anomalie des Hiatus und der Kardia-Fornix-Anordnung nachweisen, wie wir es in mehr als zehn Fällen mit Erfolg vornahmen. Diese Feststellung scheint uns um so wichtiger, als es sich um Kranke handelte, die unter der Diagnose eines „Dumping-Syndroms" mit wenig Erfolg internen Behandlungen unterzogen worden waren, wie folgender Fall zeigt:

C. L. 41 Jahre. 1937 Gastro-Enterostomie wegen Ulkus. Kurze Zeit nach dem Eingriff Auftreten epigastrischer und retrosternal lokalisierter Schmerzen, die von Erbrechen, Aufstoßen und zeitweise von Meläna begleitet sind. Durch interne Behandlung vorübergehende Besserung, doch später erneutes Auftreten der Störungen, verbunden mit starkem Gewichtsverlust. 1938 erfolgt eine Magenresektion, die jedoch keine nennenswerte Besserung bringt. Die retrosternalen, epigastrischen Schmerzen sind zwar geringer geworden, jedoch kompliziert durch das Auftreten von Migräneanfällen. Leidliches Allgemeinbefinden bis zum Jahre 1948, wo erneut häufiges Erbrechen von Galle auftritt, sowie immerwährendes saures Aufstoßen. Deshalb im Jahre 1949 eine Dragstedtsche Operation, welche die Beschwerden der Patientin weitgehend bessert. Doch im Jahre 1952 erneutes Auftreten obiger Beschwerden in verstärkter Form, Erbrechen, retrosternales Brennen, Aufstoßen, Schwächegefühl, Gewichtsabnahme, die als Dumping-Syndrom gedeutet werden. Die Rö.-Untersuchung ergab dagegen eine hochsitzende und klaffende Kardia mit starkem Reflux, Kardia-Fornix-Fehlanlage, Ösophagitis. Auf Grund der gemachten Erfahrungen wird eine Ösokardigastropexie beschlossen, die ein gutes funktionelles Resultat ergibt. Verschwinden der Beschwerden.

Wir messen diesen Problemen eine gewisse Bedeutung und Tragweite zu, welche nicht nur einen Beitrag zu dem Komplex der Folgezustände nach Magenoperation liefern, sondern auch geeignet sind, manchen bisher unter anderer Etikette laufenden Beschwerden einen festen anatomischen und röntgenologischen Nenner zu geben, der eine gezielte Therapie und Korrektur zuläßt.

Ergebnisse: Die praktische Bewertung des Problems der Hiatusanomalien nach Magenresektion, wie auch der schmerzhaften Distension des Magenstumpfes ist aus einer eigenen Statistik an 75 klinischen und röntgenologischen Nachuntersuchungen von Magenresezierten jeder Kategorie zu ersehen. Zum größten Teil handelte es sich um operierte Ulzera des Magens und des Duodenums, zum kleineren Teil auch um Karzinome. Nur wenige der Operierten wiesen keinerlei Beschwerden auf; in den meisten Fällen war der Patient von dem praktischen Arzt zur Nachuntersuchung wegen Verdachts eines Ulcus postoperativum jejuni geschickt worden. Ein solches ließ jedoch nur in einem kleinen Teil der Fälle feststellen, wie folgende Tabelle zeigt:

Ulcus postoperativum jejuni	6
schmerzhafte Magendistension	12
Ösophagusreflux	27
Ca-Rezidive	9
keinerlei Befund	21

Bei den 27 Fällen, wo sich ein Ösophagusreflux feststellen ließ, wiesen 5 Patienten keinerlei Beschwerden auf. Daraus ergibt sich, daß nicht jeder Reflux Beschwerden zu machen braucht und zu krankhaften Erscheinungen führt. Deshalb kommen Korrektur-Operationen nur bei Übereinstimmung von klinischen Beschwerden und röntgenologischem Nachweis in Frage. Um es anders auszudrücken: nur der „pathologische Reflux" soll operiert werden.

Bei den Refluxfällen ließen sich röntgenologisch folgende anatomische Anomalien nachweisen: bei 12 Fällen eine hochgelegene klaffende Kardia, bei 8 Fällen echte Kardia-Fornix-Fehlanlagen, und schließlich 7 Hiatushernien.

Während die klaffende Kardia und die Kardia-Fornix-Fehlanlagen wohl zumeist als Folgezustände des Eingriffs aufzufassen sind, wird dies für die Hiatushernie nicht in allen Fällen behauptet werden können. Es entzieht sich unserer Kenntnis, wie weit diese schon vorher bestanden, ohne erkannt zu werden und in ihrer Symptomatologie mit zu der Indikation der Gastrektomie beigetragen haben. Es bleibt dagegen die auffällig hohe Anzahl von Fällen einer klaffenden Kardia, wie der Kardia-Fornix-Fehlanlagen als Folgeerscheinungen des Eingriffs, um so mehr als die aufmerksame Befragung einen Unterschied in den geklagten Beschwerden vor und nach der Resektion feststellen ließ.

Bei den 12 Fällen schmerzhafter Distension lagen im einzelnen keine technischen Störungen, wie sie oben angedeutet sind, vor, vielmehr handelt es sich um kleine Magenstümpfe, die auf größere Nahrungszufuhr ungünstig reagieren, also in den meisten Fällen durch Diätvorschriften zu beheben sind.

DK 616.33-089.87-06

Schrifttum: Chêne, A. P., Lortat-Jacob, J. L., Robert, F., Maillard, J. N.: Arch. des Mal. Appar. digest., 6, Ergänz. Juni (1955), S. 20. — Cojan, P. G.: Thèse Paris (1954). — Goligher, J. C., Riley, T. R.: Lancet, 29. 3. (1952), S. 630. — von Haberer, H.: Ärztl. Wschr., 8 (1953), S. 1—6, 25—30, 49—55. — Hillemand, P.: Rev. pratigen. Paris (1955), S. 1099—1102. — Hoffmann, V.: Münch. med. Wschr. (1952), S. 691 u. 822. — Lindenschmidt, O.: Medizinische (1955), S. 1397—1400; Medizinische (1954), S. 1566—1571. — Robert, F. und Hoffmann, Theo: Fortschr. Röntgenschr., 81 (1954), S. 255—270; Deutscher Chirurgenkongreß, München (1955). — Robert, F., May, J. P. u. Cojan, P. G.: Soc. Franç. de Radiologie, Dez. (1954). — Weiss, A. G., Hollender, L. u. Massy, Zogo: Arch. Mal. App. digest., 44 (1955), S. 291.

Summary: The authors report on their experiences as to complaints after gastrectomy. Among 75 post-examined patients, they found 45 (excluding the relapses of gastric cancer) who revealed an anatomical substrate, which corresponded with the complaints. This equals ²/₃rds of the cases, a proportion which has never before been reported on in literature. 12 cases suffered from slight complaints (small stomach), which can be treated by internal medicine. Among 27 cases of reflux (reflux of gastric juice into oesophagus) 5 patients had no complaints.

These figures cannot claim to be generally valid regarding percentage, however, they are noteworthy and it seems advisable to verify them by a large series of post-examinations with appropriate methods in other hospitals. The fact remains that a certain portion of complaints after gastrectomy are based on precise anatomical substrates. The incidence of them is high, and they can be successfully influenced by therapy when a clear-cut diagnosis is established.

Herefrom, the following conclusions for practice can be drawn.

1. The internal specialist should be able to clarify various disturbances which have beene listed under a false diagnosis such as „Dumping-syndrome" or post-operative jejunal ulcer.

2. The surgeon must remember to systematically check the hiatus at the end of each operation.

3. The X-ray specialist in his post-examinations must try to demonstrate the reflux and the anatomical situation of the cardiac region and fornix of the stomach. He should also carry out an insufflation of the stump of the stomach in order to find out if pains resulting herefrom correspond to the complaints of the patients.

Résumé: Sur 75 malades examinés après résection de l'estomac, on a trouvé chez 45 d'entre eux (en excluant bien entendu les cas de récidive de cancer) une base anatomique de leurs plaintes. Cela fait donc à peu près dans les ²/₃ des cas; un taux aussi élevé n'a pas encore été rapporté dans la littérature. Dans 12 cas (petit estomac) il s'agissait de légères plaintes qui ont été supprimées par un traitement médical. D'autre part nous avons vu que sur 27 cas de reflux, 5 d'entre eux ne se plaignaient de rien.

On n'a naturellement pas la prétention d'attribuer à ces chiffres la valeur de pourcentages généralement valables, mais il semble qu'ils aient tout de même une valeur indicatrice comme des recherches faites dans d'autres centres sur un matériel plus considérable le montrent. C'est pourtant un fait qu'un certain nombre de troubles après gastrectomie ont une base anatomique précise, leur fréquence est élevée, et ces plaintes peuvent être thérapeutiquement influencées à condition d'avoir posé un diagnostic exact au préalable.

De ces considérations et constatations on peut déduire en pratique les conclusions suivantes:

1. pour l'interniste: il doit pouvoir rapporter à leurs véritables causes un certain nombre de troubles étiquetés «dumping-syndrome» ou ulcère du jéjunum post-opératoire;

2. pour le chirurgien: il doit penser à contrôler systématiquement l'orifice œsophagien à la fin de l'opération.

3. pour le radiologue: il doit au cours des examens post-opératoires mettre systématiquement le reflux en évidence, observer les caractéristiques anatomiques du cardia et de la grosse tubérosité de l'estomac et enfin faire une insufflation du moignon de l'estomac pour mettre ainsi en parallèle les douleurs provoquées avec les plaintes spontanées du malade.

Anschr. d. Verf.: Paris 14e, Hôpital Broussais, Rue Didot.

Aus der steiermärkischen Landessonnenheilstätte Stolzalpe (Direktor: Hofrat Dr. med. *W. v. Schosserer*) und dem Orthopädischen Spital, Wien I., Neue Hofburg (Direktor: Prof. Dr. med. *Ph. Erlacher*)

1000 Spondylitisfälle und ihre Auswertung*)

von Dr. med. *Anton Ott*

Zusammenfassung: An Hand von 1000 Fällen wird auf das lange relative Alter der Krankheit hingewiesen (ca. 1½ Jahre), woraus sich die Folgerung ergibt, öfter, als es getan wird, auch an eine Spondylitis zu denken und alle diagnostischen Hilfsmittel heranzuziehen, um zu einer klaren Diagnose zu kommen.

Erschreckend niedrig ist die Zahl von 1,1% der richtigen Diagnosen. Wohl bin ich mir hier bewußt, daß die Frühdiagnose der Spondylitis tuberculosa schwierig ist, daher soll versucht werden, in den nachfolgenden Ausführungen auf die häufigsten Fehldiagnosen aufmerksam zu machen, die verschiedenen Schmerzsymptome zu beleuchten, auf die Therapie einzugehen, auf die Familienanamnese, den Zusammenhang Pleuritis und Knochentuberkulose sowie auf die Kombination zwischen Spondylitis und anderen extrapulmonalen Tuberkulosen hinzuweisen, um dadurch zu erreichen, daß schon die Erstuntersuchung, sobald der Verdacht besteht, entsprechend geleitet wird.

Der Großteil der Patienten steht im berufsfähigen Alter, wiewohl beiderlei Geschlechter ziemlich gleich betroffen sind, und es erscheint daher um so notwendiger, diese Patienten, die sowieso mit ihrer Krankheit eine lange Behandlungsdauer notwendig haben, möglichst bald der entsprechenden Therapie zuzuführen.

Auf die Insuffizienz der Statistik bei der Feststellung des Durchschnittsalters habe ich schon hingewiesen.

Der Zusammenhang Trauma und Tuberkulose erscheint nur für die Begutachtung wichtig, da von seiten der Patienten die Tendenz besteht, das Leiden als Unfallsfolge erklärt zu wissen.

Den Anlaß zu dieser Arbeit hat mir die auffallend lange Zeitdauer gegeben, die vom Schmerzbeginn bis zur diagnostischen Feststellung der Spondylitis tuberculosa verstrichen ist. Ich will diese Tatsache gleich zu Beginn abhandeln.

Häufigkeit der Spondylitis

Die Spondylitis stellt eine relativ häufige Lokalisation der Knochentuberkulose dar. Um 1000 Spondylitiskrankengeschichten herauszusuchen, mußte ich ca. 5000 Krankengeschichten von Knochentuberkulosekranken durchsehen. Dieses entspricht einem Prozentsatz von 20. Eine Zahl, wie sie Rinonapoli, Vulpius, Jaffe, Lannelongue und verschiedene andere fanden. Noch höhere Prozentzahlen über 40, 50 und sogar 60% fanden Forte, Morandi, San Martino e Grilli, Marconi, Sellaroli, Eckhardt, Gherlinzoni und Daubenspeck. Billroth und Menzel fanden im Sektionsmaterial bei ca. 2000 an Karies Verstorbenen 35,2% Wirbelaffektionen.

Zeitdauer vom Schmerzbeginn bis zur Erkennung der Krankheit

Die Periode zwischen ersten subjektiven oder klinischen Symptomen und der Diagnosestellung wird als **relatives Alter der Erkrankung** bezeichnet. Das relative Alter hat bei den untersuchten Fällen 1,67 Jahre, also über 1½ Jahre betragen. In 3 Fällen sogar über 20 Jahre (26, 22 und 21 Jahre).

In 16 Fällen benötigte man 2mal 19 Jahre
1mal 17 Jahre
2mal 16 Jahre
2mal 15 Jahre
2mal 14 Jahre
2mal 12 Jahre
1mal 11 Jahre
4mal 10 Jahre bis zur Diagnosestellung.

Wenn man überlegt, daß bei konservativer Therapie der Heilungsverlauf im Durchschnitt 5 bis 6 Jahre dauert, so beträgt die Zeit, die bis zur Diagnosestellung verstreicht, mehr als ein Fünftel bzw. ein Sechstel der Heilungsdauer, eine verhältnismäßig lange Zeit, woraus man ersieht, daß die Diagnosestellung bei der Spondylitis noch mangelhaft ist. Die Ursache liegt meiner Ansicht nach darin, daß man bei dem entsprechenden klinischen Erscheinungsbild nicht oft genug an eine Spondylitis denkt und daß die weiteren Untersuchungen deshalb auch nicht entsprechend geleitet werden.

Diagnosestellung

Wohl die traurigsten Feststellungen soll uns nun das nächste Kapitel dieser Arbeit bringen, das der Diagnosestellung der Spondylitis tuberculosa gewidmet sein soll.

Aus der Literatur ist allgemein bekannt, daß die Diagnosestellung bei der Spondylitis äußerst schwer ist, vor allem aber die Frühdiagnose auf ungeheure Schwierigkeiten stößt. Wasserfallen stellt fest, daß fast ein Drittel der Spondylitiden mit Lumbago und Ischias verwechselt werden. F. Eiselsberg fand bei 150 Fällen nur 21mal den Verdacht ausgesprochen. Rojczyk bestätigt, daß 44% der Diagnosen erst nach Auftreten von sekundären Erscheinungen gestellt wurden. Kuß findet bei 71,2% der Fälle andere Diagnosen, und Daubenspeck weist auf 80% Fehldiagnosen hin.

Bei unserem Material wurde, abgesehen davon, daß über 50% der Fälle ohne Diagnosestellung nicht wie eine Spondylitis behandelt wurden, nur bei insgesamt 11 von 1000 Fällen

*) Als Vortrag gehalten am 17. 2. 1955 in der Vereinigung der Orthopäden Österreichs. Herrn Prof. Erlacher zum 70. Geburtstag gewidmet.

Ganz besonders möchte ich Herrn Prof. Wittek, dem die Oberleitung der Sonnenheilstätte „Stolzalpe" obliegt, danken; außerdem Herrn Prof. Erlacher, der mir den Aufenthalt auf der Heilstätte im Austausch ermöglichte. Vor allem aber gilt mein Dank Herrn Hofrat Schosserer, der mir in großzügiger Weise das überaus reichliche Material der Heilstätte zur Bearbeitung überlassen hat.

die Diagnose Spondylitis bzw. der Verdacht auf Spondylitis am Beginn der Krankheit ausgesprochen. Das entspricht also 1,1%. Ja es wurde nicht einmal bei allen Patienten, die schon einen Gibbus aufwiesen, an eine Spondylitis gedacht. Die Gibbusbildung war nämlich schon bei 17 Fällen vorhanden.

An der Spitze der **Fehldiagnosen** steht auch bei uns wie bei anderen (Wasserfallen, Daubenspeck, Kuß, Rojczyk, Eiselsberg) der Rheumatismus, ihm folgen Ischias und Lumbago, an dritter Stelle Nervenerkrankungen, dann die Nierenaffektionen, in gleicher Weise Lungenerkrankungen und Traumen der Wirbelsäule und Rippen, in der Folge halten sich Genitaltraktaffektionen, hauptsächlich bei Frauen, und Magen-Darm-Trakterkrankungen die Waage. Relativ selten findet sich die Skoliose und die Spondylarthrose als Fehldiagnose.

Schmerzen

Wie sehr sich die Diagnosestellung bei der Spondylitis tuberculosa gegenüber den früheren Jahren gebessert hat, beweist allein schon die Tatsache, daß die Pottsche Trias (Gibbus, Abszeß und Lähmung) als Grundlage der Erkennung einer Spondylitis schon längst überholt erscheint.

Das wichtigste Leitsymptom zur Fahndung nach einer Spondylitis ist wohl der Schmerz, der relativ früh schon in Erscheinung tritt. Unser Material hat gezeigt, daß 5,5% der Spondylitiker zu Beginn der Krankheit keinerlei Schmerzen hatten; wohl aber zeigen 68,4% aller Fälle zu Beginn der Krankheit Kreuz- bzw. Rückenschmerzen, so daß sich die Patienten deshalb in ärztliche Behandlung begeben haben. Auch andere Statistiken finden dieselben Zahlen: Forte 65,3%, Gherlinzoni 60,9%, Valtancoli 37,3% und Galluzzi 45%.

Schwieriger wird die Spondylitisdiagnose beim Vorhandensein von Fernsymptomen, und zwar bei unseren Fällen in ca. 20%, dabei steht der Hüftschmerz und die Schmerzen in der Lende bzw. Nierengegend an führender Stelle, außerdem Schmerzen im Bereiche des Thorax, Bauchschmerzen, Schmerzen im Bereiche des Beckens und die Schmerzen in den Beinen, die nach den Hüft- und Lendenschmerzen ziemlich häufig vorhanden sind. Während Forte in 22,2% Nervenstörungen findet, Valtancoli, Rinonapoli, Poli und Forte in einem Ausmaß von 2 bis ca. 5% Paraplegien beobachteten, San Martino e Grilli in 10,38% und Key in 12% dies feststellt, fanden wir nur in 0,5% Paresen und Lähmungen und glauben darin schon eine wesentliche Verbesserung der Frühdiagnosen zu erblicken.

Annähernd die gleichen Prozentzahlen wie die oben angeführten Autoren (27%) fanden wir bei der Abszeß- und Fistelbildung zu Beginn der Krankheit.

Nur in ganz geringem Ausmaß bilden die Haltungsfehler eine Rolle bei der Diagnosestellung. Einen Gibbus zu Beginn der Krankheit hatten lediglich 17 Patienten.

Charakteristisch für alle diese Initialsymptome, soweit man sie noch als solche bezeichnen kann, ist, daß trotz dieser Symptome die Spondylitis nicht erkannt worden war.

Therapie

Einige Worte sollen nun der Behandlung, die bei den Patienten durchgeführt wurde, gelten.

Bei 42% konnte die Therapie, die zu Beginn der Krankheit eingeleitet wurde, nicht eruiert werden, während die restlichen 58% der Hauptsache nach antirheumatisch behandelt wurden, wobei Wärmebehandlung in Form von Bestrahlungen, Schlamm usw. an führender Stelle steht. Ihr folgte die Behandlung durch Einreibungen, Salben und Pflaster. 10% der Patienten wurden mit Injektionen verschiedener Art behandelt, und ebenso viele machten eine Bäderbehandlung in den verschiedensten Bädern durch.

Etwas überraschend erscheint, daß ca. 4% von den 58% Operationen durchmachten, die nichts mit der Diagnose Spondylitis zu tun hatten, und zwar am meisten natürlich Abszeßoperationen bzw. Inzisionen. Die Tonsillektomien sind wohl in erster Linie als antirheumatische Behandlung aufzufassen. Wogegen die Appendektomien, die Myomoperationen, Ovar-

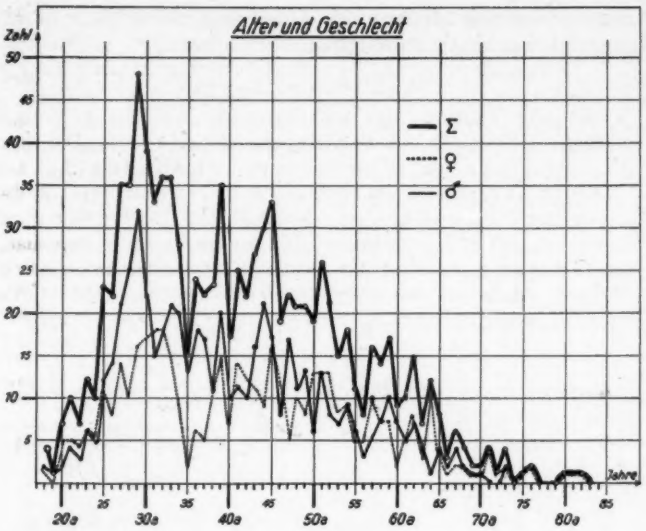

Abb. 1

ektomien, Zystektomien, Hernienoperation, Gallenblasenoperationen, die Operation eines paranephritischen Abszesses und die Probelaparotomien, meist ohne entsprechenden Befund, auf falscher Indikationsstellung beruhen dürften.

Nur die geringste Zahl der Patienten wurde so behandelt, daß man die Therapie auch bei einer Spondylitis verantworten kann, nämlich mit Mieder, Bettruhe und Gipsbett. Ein einziger Patient hat ein Tuberkulostatikum erhalten (Tb I).

Ganz gering ist die Zahl der Patienten, die wie eine Koxitis behandelt wurden.

Alter der Patienten

Während die Klassiker in ihren Angaben 70% aller Fälle von Spondylitis tuberculosa in den ersten Lebensdekaden antreffen — Wullstein findet die meisten Erkrankungen in die ersten 5 Jahre, besonders in das 2. Lebensjahr fallend, Vulpius findet mit 74,6% das erste Lebensjahrzehnt am meisten betroffen, Mohr mit 51,1% die ersten 5 Lebensjahre bevorzugt und Lorenz 58% im ersten Lebensjahrzehnt; Kisch und Berger sehen schon die meisten Erkrankungen im Alter von 11—20 Jahren (22,9%), dann folgen die Jahre von 21—30 mit 22,2% und erst als Drittes folgt die Zeit vom 1.—10. Lebensjahr mit 20,9% —, zeigen moderne Statistiken, Kochs, Rummelhardt, Mechow, Volkert, Ickert u. a., eine Verschiebung zum Erwachsenenalter hin und finden das Häufigkeitsmaximum der Spondylitis zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr. Kochs findet bei seinen Untersuchungen während der letzten Kriegsjahre meist Patienten des 3. und 4. Lebensjahrzehnts.

Bei den 1000 Fällen der Sonnenheilstätte Stolzalpe liegt das Durchschnittsalter bei 40,9 Jahren, wobei ersichtlich ist, daß fast ein Drittel der Fälle in die Zeit zwischen 30. und 40. Jahr fallen (Kurve 1).

Vor dem 20. Lebensjahr sind nur 5 Fälle und nach dem 80. Lebensjahr 3 Fälle. Aus der Tabelle ist außerdem zu ersehen, daß der Höhepunkt bei 29 Jahren mit 48 Fällen liegt. Damit glaube ich genug bewiesen zu haben, daß sich die Erkrankung der Hauptsache nach im berufsfähigen Alter abspielt. Kofmann behauptet, daß 69% der Spondylitiskranken auf das Arbeitsalter der Bevölkerung fallen. Auffallend ist jedoch, daß die höchsten Altersstufen allerdings nur von den Frauen bestritten werden.

An dieser Stelle erlaube ich mir ausdrücklich darauf hinzuweisen, daß die Höhe des Durchschnittsalters wahrscheinlich deswegen wesentlich höher liegen wird, als es tatsächlich der Fall ist, weil sich mein untersuchtes Material ja nur aus Erwachsenen zusammensetzt, da es sich nur um Patienten des Kurhauses der Stolzalpe handelt, während das Kinderheim unberücksichtigt blieb. Es wäre wünschenswert, auch eine Sta-

tistik unter den gleichen Voraussetzungen wie hier an ausgesprochenen Kinderheilstätten auszuarbeiten.

Männer — Frauen

Fast alle Autoren, ich will aus der Vielzahl nur einige nennen: Billroth, Bergmann, Bradford, Dollinger, Fischer, Gibney, Jaffe, Johannsen, Little, Lorenz, Taylor, Vulpius, Wullstein usw., stellen ein leichtes Überwiegen der Männer fest, und zwar durchschnittlich auf 3 Spondylitiker 2,63 weibliche Patienten, lediglich Valtancoli fand die Frauen häufiger betroffen als die Männer. Auch bei uns überwiegen die Männer: 550 Männer zu 450 Frauen (Tabelle 1).

Berufe

Einzelne Berufe, die für eine Spondylitis besonders anfällig wären, gibt es nicht.

Ich habe die Berufe in 3 Gruppen eingeteilt, und zwar in die 1. Gruppe der Arbeiter, Kleinhandwerker, kleine Angestellte und Rentner.

Sowohl bei den Männern, aber vor allem bei den Frauen ist die Gruppe gegenüber den anderen Gruppen am stärksten vertreten. Auffallend ist in dieser Gruppe, daß die Frauen, die im Haushalt tätig sind, mit 18,6% der Gesamtfälle am stärksten vertreten sind.

Die nächste Gruppe des Mittelstandes, freie Berufe, mittlere und höhere Beamte, zeigt 3mal soviel Männer wie Frauen befallen.

Am wenigsten ist die 3. Gruppe, nämlich die bäuerliche Bevölkerung und die landwirtschaftlichen Arbeiter befallen, die nicht einmal 10% der Gesamtfälle ausmacht. Wiederum ein Hinweis, daß die Ernährung eine wesentliche Rolle bei der Entwicklung einer Spondylitis spielt.

Kriegsjahre — Spondylitis

Wie sehr sich eine langjährige schlechte Ernährung auf die Tuberkulose auswirkt, Hartweg fand eine Zunahme der Lungentuberkulose in den Jahren von 1937 bis 1947 um das 4,3fache, gleichzeitig eine Zunahme der Knochentuberkulose der Erwachsenen um das 7,8fache, soll die nächste Kurve veranschaulichen. Deutlicher Höhepunkt des Krankheitsbeginnes im Jahre 1945. Eine Tatsache, die auch Herold, Holm, Ickert, Wiese u. a. in ihren Statistiken erwähnen (Kurve 2).

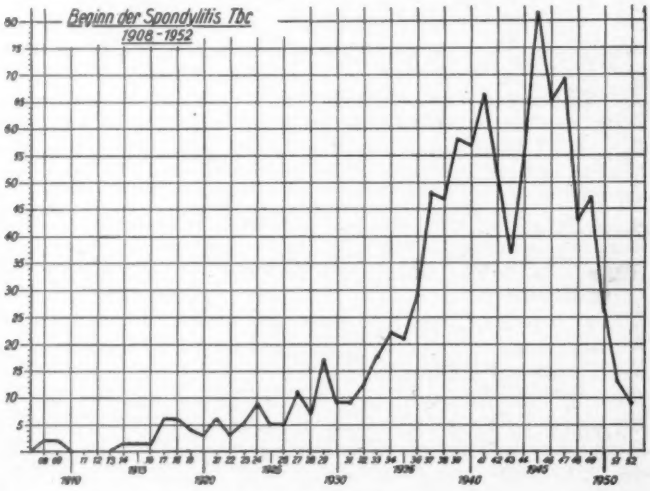

Abb. 2

Lokalisation des tuberkulösen Prozesses

Neuere Statistiken finden die häufigste Lokalisation des tuberkulösen Prozesses im Bereiche der Lendenwirbelsäule.

Wir hingegen finden die häufigste Lokalisation beim 12. Brustwirbelkörper genauso wie Vulpius (1559 Fälle), Hoffa, Bergmann, Reinhart, Dollinger, Kuß und Poli. Jedenfalls ist bei Kisch und Berger, Vulpius, Liechti, Bergmann, Businger, Hayashini und Matsuoka, zur Nedden, Wullstein und Fraser die untere Brustwirbelsäule am meisten befallen. Am wenigsten ist bei allen Autoren die Halswirbelsäule betroffen. Während wir bei 1000 Fällen 53 Erkrankungen der Halswirbelsäule aufweisen, fand Sorrel nur 23 bei 1500 Spondylitikern. Den Zwiespalt, der sich bei der Feststellung der häufigsten Lokalisation ergibt dadurch, daß die einen Autoren die Lendenwirbelsäule, die anderen die untere Brustwirbelsäule bzw. den 12. Brustwirbel am meisten befallen finden, glaube ich darin zu sehen, daß die meisten Autoren, die die Lendenwirbelsäule am häufigsten betroffen finden, fast nie über 1000 Fälle von Spondylitiskranken hinausgehen (Kurve 3).

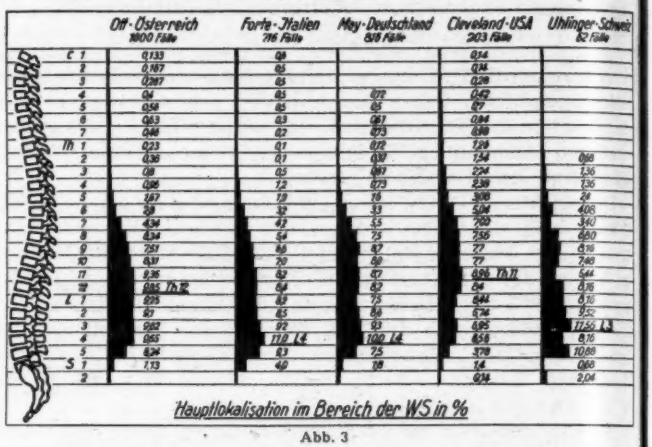

Abb. 3

Bergmann, Businger, Johannsson und Rummelhardt wiesen nach, daß durchschnittlich 2 Wirbelkörper pro Fall erkrankt sind, in unserer Aufstellung finden sich durchschnittlich 2,9 Wirbelkörper befallen.

1 Wirbelkörper	21mal	6 Wirbelkörper	44mal
2 Wirbelkörper	497mal	7 Wirbelkörper	15mal
3 Wirbelkörper	201mal	8 Wirbelkörper	11mal
4 Wirbelkörper	138mal	9 Wirbelkörper	3mal
5 Wirbelkörper	63mal	10 Wirbelkörper	1mal

Nun die Frage der mehrfachen Herde. Hier stimmen wir mit Businger überein, der in 9,8% doppelte Lokalisation fand. Bei den 1000 Fällen der Stolzalpe war in 920 Fällen ein einziger Herd vorhanden, in 79 Fällen 2 voneinander getrennte Wirbelherde und nur in einem einzigen Fall 3 voneinander getrennte Herde zu finden, wobei mindestens 2 gesunde Wirbelkörper zwischen den Herden gelegen sein müssen. Bei dem Fall mit 3 voneinander getrennten Herden lagen 2 in der Halswirbelsäule und einer in der Lendenwirbelsäule.

Herdlokalisation, Geschlecht und geschlechtsreifes Alter

Der Behauptung Rummelhardt's, der an Hand seiner kleinen statistischen Zahlen feststellt, daß bei dem Befallensein der Lendenwirbelsäule das weibliche Geschlecht überwiegt, möchte ich durch die Darstellung meines Zahlenmateriales entgegentreten.

Von insgesamt 550 Männern hatten 252, also fast die Hälfte, den Sitz des tuberkulösen Herdes in der Lendenwirbelsäule, während die geschlechtsreifen Frauen nur in 184 Fällen, der insgesamt 450 Frauen, den Herdsitz in der Lendenwirbelsäule aufwiesen.

Die Frage, ob das Sexualleben der Frau bei der Entstehung einer Spondylitis irgendeine Rolle spielt, scheint durch unsere Feststellung nicht entsprechende Begründung zu finden.

Nicht ganz von der Hand zu weisen mögen die Beziehungen zwischen den Harnorganen und der Spondylitis sein. Sieht man doch, daß zirka die Hälfte der Fälle (436) Männer und Frauen zusammen (beide bezogen auf gleiche Altersstufen) die untere Brust- und die Lendenwirbelsäule befallen zeigen. Über diese Beziehungen liegen aber schon Untersuchungen vor, auf die wir noch kurz zurückkommen.

Tuberkulose in der Familie

Nicht unwichtig erscheint in der Anamnese die Angabe über tuberkulöse Erkrankung; bei unseren Fällen waren es 21,4%, die eine derartige Erkrankung meist bei Eltern und Geschwistern angaben, davon wieder 13,6% eine Lungentuberkulose. Putti, Ickert, Flesch-Thebesius und Wiese finden ähnliche Zahlen. Johannsson sogar in 50%.

Pleuritis

Einen weiteren wichtigen Hinweis in der Anamnese gibt uns ferner die Pleuritis, als frühester Ausdruck einer hämatogenen Streuung. Bei 1000 Fällen fanden wir 437 mal eine vorausgehende Pleuritis. Annähernd gleiche Zahlen fanden Forte, Gherlinzoni, Ostenfeld, Kochs und Brögger röntgenologisch und anamnestisch, Holzhauer röntgenologisch Daubenspeck und Reinhard. Lang, Alwens und Flesch-Thebesius, Deutschmann, Schaafhausen um die 80%. Rosow und Isapolski sogar über 90%.

Diese Feststellung steht im Widerspruch zu der häufig in der Literatur gefundenen Behauptung, daß durch die abgelaufene initiale Pleuritis allergische und immunisierende Kräfte dem Körper zufließen.

Es ist daher bei Vorliegen einer chronischen Erkrankung der Knochen und Gelenke eine vorausgegangene Pleuritis epignostisch insofern verwertbar, als sie den Verdacht auf eine Tuberkulose erwecken und zu weiterem Nachforschen Anlaß geben muß.

Eine Pleuritis im Gefolge der Spondylitis war nur in 5,6% nachweisbar.

Latenzzeit

Die Latenzzeit, die Periode zwischen Herdsetzung und dem ersten subjektiven oder klinischen Symptomen, untersuchend, um dadurch vielleicht die Frühdiagnose zu verbessern, fand ich im Durchschnitt eine Zeit von 5 Jahren, die kürzeste Zeit betrug 2 Monate. Lang berechnet die Latenzzeit für die Spondylitis mit ca. 1—2 Jahren, Calve findet zwischen Pleuritis und Knochentuberkulose eine Zeit von über 2 Jahre, Malluche, Wiese und Finkler finden diese Zeit häufig noch höher. Somit erscheint meiner Feststellung nach die Latenzzeit uns in der Frühdiagnose nicht sehr weiter zu bringen. Außerdem konnte ich eine zeitlich gleichmäßige Absiedlung der Tuberkulose in verschiedenen Wirbelsäulenabschnitten, wie sie Lang fand, nicht herausarbeiten.

Lang fand nämlich für die Halswirbelsäule eine Latenzzeit von 6 Monaten, für die Brustwirbelsäule 1 Jahr und für die Lendenwirbelsäule 2 Jahre.

Spondylitis und andere Tuberkulose

Nach allgemeiner Erfahrung und nach Literaturangaben galt bei der Knochen- und Gelenktuberkulose das monoartikuläre oder monolokuläre als pathognomonisch, diese Ansicht scheint nicht mehr Gültigkeit zu haben. Wiese, Berger, Behrendt, Schüller und andere fanden bei zirka 7 bis 20% neben der Spondylitis auch noch andere Herde. Andere Autoren wieder in über 20%, Mechow sogar in 43%. Bei dem Material der Stolzalpe war dies in 40% der Fall und zwar stand an erster Stelle die Kniegelenkstuberkulose, gleich dahinter die Koxitis und schon an nächster Stelle die Nierentuberkulose. Es folgten Nebenhodentuberkulose, Rippenkaries und Iliosakralkaries in gleicher Anzahl und dann die vielen anderen Lokalisationen jedoch weitaus geringer.

Bei der Nierentuberkulose (38 Fälle) und Spondylitis ist auffallend, daß ⅔ der Nierentuberkulose eine Spondylitis im Bereiche der Lendenwirbelsäule haben und das restliche Drittel die untere Brustwirbelsäule befallen zeigt. Nur ein einziger Fall zeigt eine doppelte Lokalisation und zwar in der Lendenwirbelsäule. Es scheinen demnach die Beziehungen von Nierentuberkulose und Spondylitis der Lendenwirbelsäule sehr enge zu sein, möglicherweise über die Lymphbahnen. Hier sei auf eine überstaute retrograde Pyelographie verwiesen, die in der Röntgenaufnahme eine deutliche Kontrastdarstellung der von der Niere zu der Wirbelsäule ziehenden Lymphbahnen zeigt. Brocher behauptet sogar, daß jeder 6. Fall von Lendenwirbeltuberkulose von Nierentuberkulose begleitet ist.

Daß nur ein einziges Mal eine Meningitis vorhanden war, ist nicht sehr verwunderlich. Schosserer weist in einer seiner Arbeiten auf die niedrigen Ziffern der Meningitisfälle in unserer Gegend hin und außerdem noch darauf, daß sie ja wiederum am häufigsten bei Kindern auftritt im Vergleich zu den Erwachsenen. Aber auch bei den Kindern konnte er zu Beginn der Krankheit unter 9325 Fällen nur 2 feststellen.

Trauma — Tuberkulose

Während Volkmann 1885 die große Mehrzahl der Knochen- und Gelenkstuberkulose noch als traumatisch erklärt, Billroth, Czerny, Hoffa, Kocher, Riedel, Witzel, Bauer, Cheyne, Sayre und Taylor noch einen ähnlichen Standpunkt vertreten, scheint seit Franz König die traumatische Genese wesentlich eingeschränkt.

In neuerem Schrifttum über Trauma und Tuberkulose, das in sehr reichlicher Zahl vorliegt, wird der Zusammenhang Trauma und Tuberkulose ablehnend behandelt.

Es sind derzeit in der Begutachtung 4 Punkte erforderlich, um das Trauma als Ursache für die Tuberkulose ansehen zu können.

1. Das Trauma muß erwiesen sein.
2. Das Trauma muß erheblich gewesen sein.
3. Die Tuberkulose muß am Ort des Traumas entstehen und
4. muß ein zeitlicher Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberkulose gegeben sein. Im allgemeinen 4 Wochen als untere Grenze und 6 Monate als obere Grenze.

Reichardt fand nach Lungendurchschüssen in nur 1% eine Lungentuberkulose auftreten.

Allgemein werden 1—3% Zollinger, Lininger und Mahler als traumatisch angegeben.

Schmidt fand bei 4138 klinischen Fällen von Knochen- und Gelenktuberkulose nur 0,7% durch Trauma verursacht.

Bei den 1000 Fällen der Stolzalpe geben wohl 16,5% ein Trauma als Ursache des Leidens an, aber nach den derzeit festgelegten Richtlinien der Begutachtung ist das Trauma für eine ursächliche Erklärung nicht ausreichend.

Nicht bestreiten möchte ich die Möglichkeit, daß das Trauma die Tuberkulose aus einem klinisch latenten in einem manifesten Zustand überführt.

Friedrich und Honsell sind an Hand von Tierversuchen ebenfalls zu dieser Uberzeugung gekommen, sie konnten auch beweisen, daß das Trauma auf die Lokalisation der Tuberkulose keinen Einfluß hat. Jedenfalls steht fest, daß das Trauma nie alleinige Ursache der Tuberkulose im Sinne der Entstehung sein kann, ein Verschlimmerungsmoment jedoch zuzugeben ist.

Abszeßfrage

Eine häufige Komplikation der Spondylitis bildet der Abszeß. Bei den von uns untersuchten 1000 Fällen konnten wir bei Durchsicht der Röntgenbilder in 386 Fällen einen Abszeß nachweisen, das sind 38,6%, wobei 237 Abszesse in der Brustwirbelsäule und 139 in der Lendenwirbelsäule und 10 Abszesse in der Halswirbelsäule lokalisiert waren bzw. ihren Ausgangspunkt hatten. Man sieht daraus, daß fast doppelt so viele Abszesse im Röntgen in der Brustwirbelsäule diagnostizierbar sind, wie in der Lendenwirbelsäule.

Nur in einem einzigen Fall waren 2 Abszesse gleichzeitig, nämlich ein retropharyngealer und ein Psoasabszeß, nachweisbar.

Im Durchschnitt liegt die Häufigkeit der Abszeßbildung im Sinne des Klinikers nach Vulpius bei 24,5%.

Wesentlich höhere Prozentzahlen konnten Bouvier 86%, Lannelongue 99%, Nebel 68%, Mohr 50% und Vulpius und Schönbauer bis 80% feststellen, hier handelt es sich aber um Untersuchungen am Sektionsmaterial.

Kisch und Berger stellen in 35% der Spondylitis einen intrathorakalen Abszeßschatten fest. Rummelhardt sieht

in 57,9% Abszeßbildung, ähnliche Zahlen bringen Businger, Johannssen, Seemann und Straube. Bergmann, Dollinger, Hayashini und Matsuoka und zur Nedden hingegen kommen auf geringere Werte. Little findet unter 133 stationären Fällen 21 Abszesse, während er bei 187 ambulanten Fällen nur 7mal eine Eiterung findet.

Die Behauptung Vulpius, daß die zervikalen und die lumbalen Spondylitiden die meisten oder richtiger die am häufigsten nachzuweisenden Abszesse liefern, weil sie von diesen Ursprungsstellen aus am raschesten zur Körperoberfläche gelangen, müssen wir heute auf Grund der Auswertung der Röntgenbilder korrigieren, da röntgenologisch die meisten (237) Abszesse im Brustwirbelsäulenabschnitt festzustellen sind. Dies mag zum Teil auch darin begründet sein, daß im Bereiche der Brustwirbelsäule die Umgebung lufthaltiger ist und daher der Abszeß besser zur Darstellung kommt, während dies im Bereiche der Lendenwirbelsäule nicht der Fall ist und außerdem die Abszesse in diesem Bereich meist abgesunken sind. Für die rein klinische Abszeßdiagnose mag die Feststellung Vulpius gelten, jedoch können wir infolge der niedrigen Zahlen der klinischfestgestellten Abszeß- und Fistelbildung bei unseren Fällen nicht miturteilen. Auch bei unserem Material ergibt sich, wie bei Vulpius, die hervorragende Beteiligung der untersten Wirbelsäulenabschnitte an der Abszeßbildung, während der obere Brustwirbelsäulenabschnitt und die HWS wesentlich geringere Beteiligung aufweisen.

Röntgen

Daß die Diagnose der Spondylitis tuberculosa auch im Röntgenbild große Schwierigkeiten verursacht, beweisen die Feststellungen von Schinz, Brocher u. a., die behaupten, daß eine sich entwickelnde Skelettuberkulose im allgemeinen erst nach dem 3. bzw. 6. Monat und später einen deutlichen Röntgenbefund ergibt. Das typische Röntgenbild braucht nach Schinz oft 2—3 Jahre zu seiner vollen Entwicklung. Ebenso fand Schinz bei 90% der Kranken erst nach mindestens einjähriger Krankheitsdauer erkennbare Veränderungen, wobei als die ersten röntgenologischen Zeichen die Bandscheibenerniedrigung und der Abszeßschatten angegeben werden, beides Zeichen, die schon zum sekundären Geschehen der Wirbeltuberkulose gehören. Dies ist leicht erklärlich, wenn man die Untersuchung über die Dimensionen der destruktiven Veränderung am Wirbelkörper von Chasin betrachtet, der feststellt, daß:

1. Defekte der Wirbelkörper von 1—1,5 cm Durchmesser bei ventro-dorsaler Durchstrahlung keinerlei Anzeichen auf dem Röntgenogramm ergeben,
2. Defekte von Erbsengröße — und wenn sie auch in verschiedenen Teilen des Wirbelkörpers liegen — bei lateraler Durchstrahlung nicht festgestellt werden können,
3. bei der Bildung des Röntgenogrammes der Wirbelkörper die Kompakta die Hauptrolle spielt. Das heißt, wenn diese angegriffen ist, ist auch der Defekt darstellbar.

Bei dem untersuchten Material der Stolzalpe wurde nur bei 172 Fällen, das entspricht ungefähr einem Fünftel der Patienten, zu Beginn der Schmerzen ein Röntgenbild angefertigt, davon waren erwartungsgemäß mehr als die Hälfte der Röntgenbilder als negativ beurteilt worden. Bei der Beurteilung der restlichen Bilder spielt in erster Linie das traumatische Geschehen eine Rolle, sei dies nun als Wirbelfraktur, Absprengung oder als Zustand nach einer Wirbelfraktur. Als zweites tritt aber schon der Verdacht einer Spondylitis auf, wobei allerdings zu bemerken ist, daß die Verdachtsdiagnose der Hauptsache nach in der Heilstätte gestellt wurde und zwar bei Patienten, die schon wegen einer anderen extrapulmonalen Tuberkulose in Behandlung waren.

Weiters folgen Spondylarthrosen, Skoliosen, Spina-bifida-Bildungen, Keilwirbelbildung, Paget und Spondylolisthesis. Nur in ganz wenigen Fällen waren andere Röntgenbilder als die der Wirbelsäule angefertigt worden. Jedenfalls hat es auch an Hand der Röntgenbilder im Durchschnitt 1½ Jahre gedauert, bis die Spondylitis erkannt wurde.

Die Bogenteile der Wirbelkörper sind selten erkrankt (Lichti, Judd, Huriez, Anderson und Novak). Letzterer fand bei 2 200 Fällen von Spondylitis tuberculosa nur 8mal Veränderungen in den Bögen. Auch wir konnten bei 1 000 Fällen dies nur bestätigen.

Die Spondylitis anterior fanden wir genau so wie Hohmann bei seinen 1 000 Fällen 46mal, also relativ selten.

Auf eine weitere relativ seltene Erscheinung, die aber doch vorkommt und eventuell zu Fehldiagnosen Anlaß gibt, möchte ich hinweisen, die Skoliose, die man in 3,4% der Fälle nachweisen konnte.

Die Abszeßfrage wurde ja schon besprochen.

Bandscheibenerniedrigung

Die Erscheinung der Bandscheibenerniedrigung, die immer als Frühsymptom der Spondylitis tuberculosa im Röntgenbild bewertet wird, ist kein Frühsymptom mehr; im Gegenteil, die Erniedrigung der Bandscheibe ist schon eine sekundäre Erscheinung, die dadurch zustande kommt, daß die noch normale Bandscheibe infolge ihres Eigendruckes in den bereits arrodierten Wirbel einbricht, Sommer weist in seiner Arbeit darauf hin, daß bei der Spondylitis, noch bevor es zu einer Bandscheibenerniedrigung kommt, im Tomogramm bereits Herdbildungen im Wirbel nachweisbar sind.

Die Ansicht von Fink, der den Primärsitz der Tuberkulose in der Bandscheibe annimmt, ist längst überholt. Der primäre Sitz der Tuberkulose scheint nach den meisten Autoren im vorderen Wirbelkörperbereich nahe der Deckplatte zu liegen.

Es ist, außer bei Kindern, infolge der schlechten Blutversorgung der Bandscheibe, ja nicht wahrscheinlich, daß der primäre Sitz in der Bandscheibe ist. Nimmt man doch heute allgemein die hämatogene Metastasierung der Tuberkelbazillen in die Wirbelkörper an.

Wir konnten in einigen Fällen bei Herdausräumungen am Orthopädischen Spital in Wien wegen Spondylitis durch histologische Untersuchung der entfernten Bandscheiben eindeutig nachweisen, daß diese nicht befallen waren, während das ebenfalls entfernte Knochengewebe Verkäsung aufwies. Genau die gleiche Erfahrung hat Schaer vor uns schon gemacht.

Insgesamt wurde 17mal die Erscheinung der Bandscheibenerniedrigung zur Frühdiagnose herangezogen, wobei wiederum die meisten Fälle in der Heilstätte selbst, wo sie wegen anderen tuberkulösen Erkrankungen lagen, diagnostiziert wurden.

Die Beurteilung der Bandscheibenerniedrigung ist bei Kindern und jüngeren Personen natürlich leichter als bei älteren, wo es ja auch normal Bandscheibendegenerationen gibt und somit zur Erniedrigung derselben kommt und wo vor allem dadurch wieder kein klarer Anhaltspunkt für eine beginnende Spondylitis gegeben erscheint.

Heilstätten

Ganz zum Schluß möchte ich noch auf eine Zahl hinweisen, die den Mangel an geeigneten Heilstätten veranschaulichen soll.

Die durchschnittliche Zeit, die von der Diagnosestellung der Spondylitis tuberculosa bis zur Aufnahme in die Heilstätte vergangen ist, betrug bei den 1 000 Patienten 2,6 Jahre. Zusammengerechnet mit dem relativen Alter der Krankheit hat es zirka 4 Jahre gedauert, bis der Patient der entsprechenden Klimatherapie zugeführt werden konnte.

Da die Bandscheibenerniedrigung, die wir bisher als Frühsymptom der röntgenologischen Diagnose der Spondylitis angesehen haben, eigentlich nicht mehr zu den Frühsymptomen gehört, bleibt uns bei der Röntgendiagnose bei dem Verdacht auf eine Spondylitis tuberculosa nur mehr die Tomographie als Unterstützung zur klinischen Verdachtsdiagnose über. Und wir fordern genau, wie Brocher, die Tomographie als routinemäßige Untersuchungsmethode.

Da nun letztlich nur der Schmerz das wirkliche einzige Frühsymptom darstellt, soll es die Aufgabe dieser Arbeit sein, in erster Linie, bei dem entsprechenden klinischen Bild, auch an die Möglichkeit einer Spondylitis erinnert zu werden, um so

den Patienten, bei rechtzeitiger Sicherung der Diagnose, durch die entsprechende Behandlung Zeit zu ersparen.

Sinn und Zweck meiner Untersuchungen soll es sein, nicht die Frühsymptomatik der Spondylitis tuberculosa zu untergraben, wie dies scheinen mag, da als einziges wirkliches Frühsymptom nur der Schmerz übrigbleibt, sondern dadurch, daß das Thema, hauptsächlich von der anamnestischen Seite aus beleuchtet, überhaupt wieder einmal zur Sprache kommt, die Aufmerksamkeit weckt, um dadurch das relative Alter der Erkrankung herab- und die Prozentzahl der richtigen Diagnosen hinaufzusetzen.

DK 616.711-002.5

Schrifttum: Umfaßt 128 Autoren. Beim Verfasser erhältlich.

Summary: The author reports on 1000 cases of spondylitis. Firstly, he draws attention to the relatively "long age" of the disease (1½ years), which means the period between occurrence of first complaints and establishment of the diagnosis. He suggests that the diagnosis of spondylitis should be born in mind more often, and that all possible diagnostic aids should be resorted to, in order to establish a clear-cut diagnosis. The number of correctly established diagnoses (1,1%) is surprisingly low. The author points out that the early diagnosis of tuberculous spondylitis is difficult. Therefore, attempt is made to draw attention to the most frequent false diagnoses, and to discuss the manifold symptoms and therapy. Stress is laid on the family's history, the connection between pleurisy and tuberculosis of the bones, and on the combination of spondylitis and other extrapulmonal kinds of tuberculosis. This is, in order that as soon as there is suspicion of the disease the first examination may be adequately carried out.

The majority of the patients are professional age; both sexes are almost equally affected. As the patients require a long period of treatment it seems necessary to institute corresponding therapy as soon as possible. The author already pointed out that due to insuffiency of statistics it is difficult to determine the average age of the patients suffering from this disease.

The connection between trauma and tuberculosis seems important only for judgment cases, as the patients usually desire that the disease be explained as sequence of an accident.

Résumé: En se basant sur l'observation de 1000 cas de spondylite, on attire l'attention sur la durée relativement longue de la maladie avant qu'elle n'ait été reconnue (1½ an en moyenne). Il s'ensuit qu'il faut penser plus souvent à cette affection qu'on ne le fait ordinairement et employer tous les moyens de diagnostic qu'on a à sa disposition pour arriver à un diagnostic clair et exact. Le nombre des diagnostics corrects est extraordinairement bas (1,1%). Mais le diagnostic précoce de la spondylite tuberculeuse est difficile. On essaye par conséquent dans l'exposé qui suit de montrer les erreurs de diagnostic les plus fréquentes, de décrire les différents symptômes douloureux, de donner des conseils thérapeutiques et d'indiquer l'anamnèse familial et les rapports avec la pleurésie, la tuberculose osseuse ainsi que les combinaisons avec d'autres affections tuberculeuses extrapulmonaires afin que le premier examen du malade, dès le moindre soupçon, puisse déjà être orienté cette direction.

Le plus grand nombre des malades sont à l'âge d'activité professionnelle. Les deux sexes sont à peu près également atteints. Il est donc d'autant plus nécessaire d'instituer aussi tôt que possible un traitement adéquat, d'autant plus que ce traitement est de longue durée. J'ai déjà attiré l'attention sur l'insuffisance des statistiques pour établir l'âge moyen de ces malades.

Le rapport entre un traumatisme et la tuberculose n'est important que pour les expertises, car le malade a souvent tendance à attribuer son mal à l'un ou l'autre accident.

Anschr. d. Verf.: Wels (O.-Ö.), Stelzhamerstr. 6.

Ärztliche Fortbildung

Aus der Dermatologischen Klinik und Poliklinik der Universität München (Direktor: Prof. Dr. *A. Marchionini*)

Antibiotika in der Dermatologie

von *Alfred Marchionini* und Dr. med. *Helmut Röckl*

Zusammenfassung: Die Antibiotika Penicillin, Streptomycin, die Tetracycline, Chloromycetin, Neomycin, Tyrothricin und Erythromycin werden besprochen. Die Vorrangstellung des Penicillins unter allen Antibiotika wird eingeschränkt durch die verhältnismäßig hohe Sensibilisierungsquote, die einerseits auf einer Antigengemeinschaft zu den Erregern der Hautmykosen und andererseits auf einer Allergie gegenüber dem in Depotpenicillinen enthaltenen Novocain beruhen kann. Bei 2000 Ekzempatienten zeigten im epikutanen Läppchentest 6% eine Allergie gegenüber Novocain. Das novocainfreie Penicillinpräparat Neopenyl ist derzeit das Präparat mit der optimalsten Sicherheitsquote bezüglich allergischer Reaktionen. Streptomycin muß für die Behandlung der Tuberkulosen, allenfalls noch für Pyozyaneus- und Proteusinfektionen reserviert bleiben. Von den Tetrazyklinen haben sich in der Behandlung vieler Dermatosen besonders vorteilhaft die damit hergestellten Salben erwiesen. Das neuerdings erhältliche, lokal anwendbare Präparat Tyrocid-X, eine Kombination von Xanthocillin und Tyrothricin, hat sich in Form von Salbe, Gel oder Puder in vielen Fällen bewährt. In der Anwendung von Antibiotika bei Hautkrankheiten bestehen heute eine ganze Anzahl gesicherter Indikationen. In erster Linie fallen darunter Krankheiten, die durch antibiotikaempfindliche Mikroorganismen hervorgerufen werden, wie Pyodermien (Impetigo staphylogenes oder streptogenes, Pemphigoid der Säuglinge, Furunkel, Schweißdrüsenabszesse usw.). Die Behandlung der Folliculitis barbae mit Antibiotika ist nicht immer erfolgreich. Gute Indikationen sind ferner Erysipel, Milzbrand, Aktinomykose, u. U. mikrobielle Ekzeme. In der Therapie der Viruskrankheiten der Haut haben die Antibiotika kaum einen wesentlichen Fortschritt gebracht. Der Wert dieser Mittel beruht hier lediglich auf der Verhinderung oder Beseitigung der Sekundärinfektion.

Die Acrodermatitis chronica atrophicans reagiert zuverlässig auf Penicillin, Streptomycin, Tetracycline, Chloromycetin.

Die zirkumskripte Sklerodermie pflegt in einem Teil der Fälle auf Penicillin parenteral oder lokal (Unterspritzungen) gut anzusprechen. Bei der diffusen, progressiven Sklerodermie empfiehlt sich ein Versuch mit einer Penicillinkur. Bei Pemphigus vulgaris, Dermatitis herpetiformis, Erythematodes acutus, Erythematodes chronicus cum exacerbatione acuta bzw. subacuta haben Antibiotika keine direkte Wirkung. Mittel der Wahl sind hier Cortison und ACTH.

Allgemeiner Teil

Seitdem im Jahre 1940 von Chain und Mitarbeitern über „Penicillin als chemotherapeutischer Wirkstoff" berichtet wurde, hat sich die Zahl der **Antibiotika** auf etwa 300 erhöht. Nur sehr wenige haben allerdings Eingang in die Therapie gefunden. Es sind das vor allem die Antibiotika Penicillin, Streptomycin, die Tetracycline, Chloromycetin, Neomycin, Tyrothricin und Erythromycin.

Mit diesen verhältnismäßig wenigen, in ihrer Wirkung und Verträglichkeit gut zu übersehenden Antibiotika ist eine antibakterielle Therapie gewährleistet.

Anlaß zu nicht geringen Schwierigkeiten, besonders für den praktisch tätigen Arzt, ist die von der pharmazeutischen Industrie im Laufe der letzten Jahre entwickelte Fülle von Varianten und Ergänzungen. Sie ist so groß, daß auch der fortschrittfreudigste Praktiker nicht mehr in der Lage ist, sich einen Überblick zu verschaffen, ganz zu schweigen von der kaum mehr zu übersehenden Zahl der einzelnen Präparate- bzw. Firmennamen. Ja, meist hat der Praktiker, will er stets das beste Präparat zur Anwendung bringen, nicht einmal Gelegenheit, an einer Zubereitung seine ganz persönlichen Erfahrungen zu sammeln, da ihm schon wenige Wochen später ein neues, nun angeblich noch wirksameres, besser verträgliches und besser anwendbares Präparat angeboten wird.

Bei der Anwendung von Antibiotika sind für den optimalen Erfolg verschiedene Faktoren zu beachten. Dazu gehören: 1. Empfindlichkeit der Keime, 2. Art der Infektion, 3. optimale Konzentration am Ort der Infektion, 4. genügend langer Kontakt zwischen Antibiotikum und Erreger, 5. Veränderung der Bakterienflora im Verlauf der Infektion und 6. Kenntnis und Beachtung der manchmal vorkommenden Nebenwirkungen.

Penicillin zeigt nach wie vor von allen Antibiotika die geringste toxische Wirkung. Es ist quantitativ kaum möglich, einem Menschen eine toxische Dosis zu verabreichen. Diese Vorrangstellung des Penicillins unter allen Antibiotika wird jedoch eingeschränkt durch die verhältnismäßig hohe Sensibilisierungsquote, die seit geraumer Zeit kontinuierlich zunimmt. Dazu kommt die Tatsache, daß zwischen den Erregern der Hautmykosen einerseits und dem Penicillin andererseits eine Antigengemeinschaft besteht, so daß es bei der Anwendung von Penicillin durch Gruppensensibilisierung zu unangenehmen Hauterkrankungen kommen kann. Da außerdem mehr oder minder obligat Depotpenicilline, d. h. Procainsalze des Penicillins zur Anwendung gelangen, besteht eine weitere Gefahr in der Sensibilisierung gegenüber Novocain. Die Sensibilisierungsquote gegenüber Novocain wie überhaupt gegenüber parasubstituierten Aromaten (Anästhesin, Marfanil, p-Phenylendiamin, p-Toluylendiamin) ist verhältnismäßig hoch. So wurde bei den in den letzten Jahren in unserem Allergielaboratorium an etwa 2000 Ekzempatienten durchgeführten Epikutantests (Spier, Natzel, Bandmann) in 6% der Fälle eine Allergie gegenüber Novocain festgestellt. Die epikutanen Läppchentests gegenüber Anästhesin und Marfanil ergaben in 10% der Fälle ein positives Resultat. Dabei sei darauf hingewiesen, daß die Gefahr einer Sensibilisierung gegenüber Novocain auch bei allen den Fällen besonders groß ist, bei denen sich eine Allergie gegenüber anderen parasubstituierten Aromaten findet, wie z. B. gegen Anästhesin, Marfanil usw. Legt man den parasubstituierten Aromaten dieser Patientengruppe das prozentual am höchsten sensibilisierende Medikament (Anästhesin und Marfanil) zugrunde, so zeigt sich, daß auch diese Patienten novocaingefährdet waren.

Nicht alle nach Anwendung von Depotpenicillin aufgetretenen Allergien sind deshalb a priori als Penicillinallergien aufzufassen. Vielmehr ist zumindest bei uns in Deutschland — anders mögen die Verhältnisse in den USA sein — in erster Linie einmal eine Allergie gegen Novocain auszuschließen. Vorläufig scheint das im Depot-Penicillin enthaltene Procain (Novocain), was die allergischen Nebenerscheinungen anlangt, vor dem Penicillin als solchem zu liegen. Vonkennel fand bei seinen 560 epikutanen Testversuchen in 24 Fällen eine positive Reaktion auf Procain-Penicillin. Von diesen 24 positiven Testreaktionen war jedoch nur 1 Fall auf eine Penicillinüberempfindlichkeit zurückzuführen. Es lag deshalb nahe, nach einer dem Procain analogen Salzbildung des Penicillins zu suchen, die nicht so leicht sensibilisiert. Granatek, Gottstein und Cheney haben 1954 über die Herstellung eines Salzes aus Penicillin-G und dem Antihistaminikum 2-Benzylphenyl-dimethylaminoäthyläther berichtet. In Deutschland wurde ein Salz aus Penicillin-G und dem Antihistaminikum 1-p-Chlorbenzyl-pyrrolidyl-methyl-benzimidazol (Allercur) entwickelt (Mückter und Mitarbeiter), das sich unter dem Namen Neopenyl im Handel befindet. Es setzt sich aus 100 000 I.E. Penicillin-G-Natrium und 300 000 I.E. 1-p-Chlorbenzyl-pyrrolidyl-methyl-benzimidazol-Penicillin zusammen. Auch an unserer Klinik wurde dieses Mittel in einer größeren Versuchsreihe appliziert. Dabei konnte von Götz in einigen Fällen die interessante Beobachtung gemacht werden, daß nach Verabfolgung dieses Allercur-Penicillins (durchschnittlich 10 bis 12 Mill. E., täglich 400 000 E.) eine vor Beginn der Therapie erwiesene Penicillinüberempfindlichkeit nach Abschluß der Medikation abgeklungen war (Intrakutantests!). Offensichtlich hatten bei diesen Patienten die „erzwungenen" Neopenylgaben desensibilisierend gewirkt. Vonkennel hat über 3000 Neopenylinjektionen (an über 1000 Patienten) verabreicht. Er ist der Ansicht, daß Neopenyl zur Zeit das Penicillinpräparat für die Praxis mit der optimalen Sicherheitsquote bezüglich allergischer Reaktion sein dürfte. Im übrigen sind die mit Penicillin in der Dermatologie erhaltenen Ergebnisse eingehend von Marchionini und Götz in einer Monographie zusammengestellt worden[1]).

[1]) A. Marchionini u. H. Götz: Penicillinbehandlung der Hautkrankheiten. Springer Verlag, Berlin (1951).

Einige Bemerkungen zur **oralen Penicillintherapie:** Penicillin ist sehr säureempfindlich. Es ist deshalb notwendig, durch geeignete Puffersubstanzen einer beträchtlichen Wirkungseinbuße durch die Salzsäure des Magens entgegenzuwirken. Die modernen, auf besonderen chemischen Verbindungen beruhenden Präparate scheinen sehr stabil zu sein. Obwohl die orale Penicillinmedikation zweifellos den Vorteil der Einfachheit und Schmerzfreiheit hat, darf die Gefahr bei der ärztlich unkontrollierbaren Selbstbehandlung mit Penicillintabletten oder -saft nicht unterschätzt werden. Der Nachteil, daß dadurch dem Arzt die Aufsicht über den Patienten entzogen wird bzw. der Patient selbst nun seine Behandlung übernehmen kann, ist außerordentlich groß.

Die orale Penicillinbehandlung der Gonorrhoe lehnen wir in Anbetracht der kritiklosen Selbstbehandlung und ganz besonders der Prophylaxe entschieden ab, zumal sich der Patient meist leicht derartige Präparate verschaffen kann und sie dann, wie es bei den Sulfonamiden der Fall war, ohne ärztlichen Rat und nach eigenem Gutdünken entweder prophylaktisch einnimmt oder sich selbst damit behandelt.

Die **lokale Anwendung** von Penicillin in Form von Puder oder Salbe sollte mehr und mehr eingeschränkt werden. Die Gefahr der Sensibilisierung ist verhältnismäßig groß, und Penicillinallergien werden um so häufiger auftreten, je mehr es lokal zur Anwendung gelangt. Abgesehen davon wirkt Penicillin ja nur gegen grampositive und gramnegative Kokken, erfaßt also nicht die gramnegativen Bakterien, wie Koli-, Pyozyaneus- und Proteusbakterien.

Die gute klinische Wirkung des **Streptomycins** auf gramnegative Bakterien wird dadurch eingeschränkt, daß sich außerordentlich rasch, besonders bei ungenügender Dosierung eine Resistenz der Erreger entwickelt. Da Streptomycin bereits nach etwa 6 Stunden fast vollständig ausgeschieden wird, ist ein genügend hoher Blutspiegel nur dann gewährleistet, wenn man in 6stündigen Abständen 10 mg/kg Körpergewicht injiziert. Dies gilt vice versa auch für das Kombinationspräparat Penicillin-Streptomycin, sofern auch auf die Wirkung der Streptomycinkomponente Wert gelegt wird.

Außer Streptomycin-Sulfat und Dihydrostreptomycin-Sulfat wurde vor kurzem ein Präparat entwickelt, das sich durch eine bessere Verträglichkeit auszeichnet. Es basiert auf der Beobachtung, daß Pantothensäure — bisher nur als Vitamin therapeutisch eingesetzt — im Tierversuch eine Erhöhung der Streptomycintoleranz bewirkt. Je nachdem, welche Menge Streptomycin- bzw. Dihydrostreptomycin-Sulfat einerseits und Streptomycin-Pantothenat bzw. Dihydrostreptomycin-Pantothenat andererseits enthalten sind, führen die Präparate die Bezeichnung **Streptothenat, Didrothenat** und **Protothenat.** Mit dem Protothenat, das wir seit einiger Zeit anwenden, haben wir gute Erfahrungen gemacht. Wir haben täglich 10 mg/kg Körpergewicht alle 6 Stunden bis zu einem Zeitraum von 3 Wochen gegeben, ohne daß wir irgendwelche Nebenerscheinungen beobachten konnten. Unter anderem behandelten wir eine Tbc. cutis colliquativa (Kulturell: Mycobacterium tuberculosis var. bovis) bei einem 3jährigen Kind. Innerhalb von 18 Tagen wurden 10,8 g Prothenat verabreicht (täglich in 6-Stunden-Abständen à 150 mg). Ganz allgemein ist über Streptomycin zu sagen, daß es wegen der sehr schnell einsetzenden Resistenz nur in Ausnahmefällen Verwendung finden sollte. Es soll im wesentlichen für die Behandlung der Tuberkulose, allenfalls noch für Pyozyaneus- und Proteusinfektionen, reserviert bleiben. Die Therapie der Gonorrhöe mit Streptomycin oder einer Penicillin-Streptomycin-Kombination ist nach unserer Meinung abzulehnen.

Unter der Bezeichnung **Tetracycline** werden heute die 3 Breitspektrumantibiotika **Aureomycin, Terramycin** und **Tetracyclin** (Achromycin, Tetracyn, Hostacyclin) zusammengefaßt. Das neuerdings in den Handel gebrachte Tetracyclin ist durch eine chemische Umwandlung des Aureomycinmoleküls entstanden. Obwohl sich das antibakterielle Wirkungsspektrum nicht von dem des Aureomycins bzw. Terramycins unterscheidet, so ist es doch stabiler, garantiert höhere Blutspiegel-

werte und hat zudem den Vorteil der besseren Verträglichkeit. Der Prozentsatz der gastrointestinalen Beschwerden ist geringer gegenüber den beiden zuerst genannten Breitspektrumantibiotika. Da die Tetracycline verhältnismäßig rasch inaktiviert werden, ist es notwendig, die Gaben in 6stündigen Abständen zu verabreichen. Die tägliche Dosis beträgt bei Erwachsenen durchschnittlich 1 g, wobei gleichzeitige Gaben von Milch bei strenger Vermeidung von alkoholischen Getränken nach unseren Erfahrungen die Verträglichkeit von seiten des Magens wesentlich steigern. Die Dauer einer Therapie soll mindestens 4 Tage betragen. Parenterale Applikationen sind möglich, jedoch nur in schweren Fällen angezeigt. Zudem ist die intramuskuläre Anwendung ziemlich schmerzhaft.

Besonders bewährt haben sich die mit Aureomycin oder Terramycin hergestellten Salben. Sie sind, darauf wird später noch einzugehen sein, bei bakteriell bedingten Hautkrankheiten fast unentbehrlich geworden. Ganz besonders deshalb, weil sie nicht nur wegen ihres breiten Wirkungsspektrums verhältnismäßig schnell und sicher Bakterien beseitigen, sondern auch deshalb, weil sie fast nie zu Unverträglichkeitserscheinungen führen und kosmetisch kaum stören. So haben sich diese Salben demnach besonders gut für die ambulante Behandlung eingeführt.

Chloromycetin wirkt auf grampositive und auf gramnegative Mikroorganismen, ist also ähnlich den Tetracyclinen ein Breitspektrumantibiotikum. Es hemmt Pneumokokken, Staphylokokken, Brucellen und Salmonellen. Darüber hinaus besitzt es eine gute Wirksamkeit gegenüber Rickettsien. Da es im Organismus wie die Tetracycline rasch inaktiviert und ausgeschieden wird, ist man auch hier genötigt, es alle 5—6 Stunden zu verabreichen. Die Tagesdosis beträgt 1,0 bis 1,5 g. In Deutschland sind die Präparate Paraxin und Leukomycin erhältlich. Im allgemeinen ist die Verträglichkeit gut. Eine toxische Wirkung, namentlich auf die blutbildenden Organe (Granulo- oder Leukopenien, aplastische Anämien) ist bei der üblichen Behandlungsdauer nicht zu befürchten. Es sollte aber doch nicht länger als 2—3 Wochen verabreicht werden.

Neomycin wurde 1949 erstmals von Waksman und Lechevalier aus Streptomyces fradiae gewonnen. Das Wirkungsspektrum umfaßt vorwiegend gramnegative Bakterien. Ganz besonders hervorzuheben ist die ausgezeichnete Wirkung gegen Proteus vulgaris und Pseudomonas pyocyanea. Neomycin ist anscheinend das wirksamste aller bisher bekannten Antibiotika gegen Proteus- und Pyozyaneusinfektionen. Außer der lokalen Anwendung (Salbe — Spülungen) kann Neomycin auch parenteral angewandt werden. Die Tagesdosis von 1 g wird auf 2 Einzelgaben von 0,5 g verteilt. Neomycin ist jedoch nicht ganz gefahrlos (Nephro- und Neurotoxizität), weshalb die Medikationsdauer nicht länger als 5 bis 6 Tage betragen sollte.

Das im Jahre 1952 aus Kulturen des Strahlenpilzes Streptomyces erythreus gewonnene Antibiotikum **Erythromycin** (in Deutschland unter dem Namen Erythromycin und Erycin erhältlich) hat ein antibakterielles Wirkungsspektrum, das im wesentlichen dem des Penicillins entspricht. Die Anwendung des Erythromycins erfolgt per os in Form von Dragées i.m. oder i.v. Die durchschnittliche Tagesdosis von 1 g ist auf 4 bis 6 Einzelgaben zu verteilen. Der Vorzug des Erythromycins liegt einmal darin, daß es auch gegen Staphylokokken wirksam ist, die gegen Penicillin und Breitspektrumantibiotika resistent sind, zum anderen darin, daß es die normale Darmflora nicht schädigt. Die Verträglichkeit ist sehr gut.

Das Antibiotikum **Tyrothricin**, das aus Kulturen des aeroben sporenbildenden Erdbazillus, Bacillus brevis, isoliert wurde, kann nur als Lokalantibiotikum Anwendung finden. Es hat den Vorteil, daß es im Gegensatz zu den meisten bakteriziden Substanzen im eiweißreichen Milieu keine Wirkungseinbuße erleidet. Daneben besitzt es eine bemerkenswert niedrige Gewebstoxizität, die geringer ist als bei vielen Wundantiseptika. Die hohe Temperaturbeständigkeit erlaubt sogar eine Sterilisation im Autoklaven. Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen wurde bis heute keine Allergie beim Menschen beobachtet. Das Wirkungsspektrum entspricht im wesentlichen dem des Penicillins. Da es außerdem nicht nur bakteriostatische, sondern auch erhebliche bakterizide Eigenschaften besitzt, ist es in vielen Fällen den sonst lokal anwendbaren Antibiotika deutlich überlegen. Der einzige, u. U. aber entscheidend wichtige Nachteil liegt darin, daß es kein Breitspektrumantibiotikum ist, d. h. gerade die für die lokale Anwendung so wichtige Bekämpfung der entweder primär oder sekundär auftretenden gramnegativen Bakterien unberücksichtigt läßt. Dieser Nachteil wurde in jüngster Zeit durch eine Kombination mit dem Antibiotikum Xanthocillin beseitigt. Es wurde im Jahre 1948 von Rothe aus dem Myzel des Schimmelpilzes Penicillium notatum Westling isoliert und besitzt ein sehr breites Wirkungsspektrum, das auch Proteus- und Pyozyaneusbakterien einschließt. Sensibilisierende Eigenschaften konnten bisher nicht beobachtet werden. Auch Xanthocillin wird durch hohe Temperaturen nicht in seiner Stabilität beeinflußt. Das ausschließlich lokal anwendbare Kombinationspräparat Tyrothricin-Xanthocillin (unter dem Namen Tyrocid-X-Grünenthal erhältlich) ist demnach ein lokal anwendbares Breitspektrumantibiotikum. Die nach unseren Erfahrungen äußerst vorteilhafte Kombination kann als Salbe, Gel oder Puder angewandt werden.

Zusammensetzung: Salbe: 0,1% Tyrothricin, 0,9% Xanthocillin in Eucerin und Vaseline; Gel: 0,05% Tyrothricin, 0,45% Xanthocillin zu Wasser, Glyzerin, Carboxymethylcellulose. Puder: 0,05% Tyrothricin, 0,45% Xanthocillin, Laktose als Pudergrundlage.

Wir hatten Gelegenheit, die verschiedenen Zubereitungen bei einem großen Krankengut zu erproben und haben damit sehr gute Erfahrungen gemacht. Nebenerscheinungen toxischer oder allergischer Natur konnten wir bislang nicht beobachten. Auch bei wochenlanger Anwendung traten irgendwelche Unverträglichkeitserscheinungen von seiten der Haut nicht auf. Im einzelnen soll im speziellen Teil dieser Arbeit näher darauf eingegangen werden.

Durch Kombination verschiedener Antibiotika miteinander kann durch additive oder synergistische Wirkung bessere Beeinflußbarkeit von Entzündungsherden in verschiedenen Organen durch die unterschiedliche Gewebsaffinität der betreffenden Mittel, Verzögerung der Bakterienresistenz und Verbreiterung des Wirkungsspektrums der therapeutische Effekt gesteigert werden. Die Kombination kann aber nicht wahllos erfolgen, da auch eine gegenteilige, also antagonistische Beeinflussung infolge chemischer oder physikalischer Interferenzen auftreten kann. Man sollte immer zuerst versuchen, mit 1 Antibiotikum auszukommen, vor allem dann, wenn die Infektion durch eine einzige Bakterienart hervorgerufen wird. Bei Mischinfektionen sollte zunächst ein Breitspektrumantibiotikum angewandt werden. Auf jeden Fall muß bei der Antibiotikakombination vor ihrer Anwendung eine in vitro-Testung durchgeführt werden. Die heute so beliebte **Kombination von Penicillin und Streptomycin** bedarf einer besonderen Erwähnung. Besteht doch heute vielfach die Tendenz, gleichsam sicherheitshalber auch dann, und zwar von vornherein das Kombinationspräparat anzuwenden, wenn Penicillin allein wirksam wäre. Gegenüber einem Breitspektrumantibiotikum hat diese Kombination erhebliche Nachteile. Es kann also damit nicht ersetzt werden, ganz abgesehen davon ist, wie bereits erwähnt, eine einmalige tägliche Streptomycingabe von 1 g eine unterschwellige Dosierung und bei der bekannten und äußerst schnell eintretenden Resistenzsteigerung besonders gefährlich. Wenn häufig, wie Schlossberger und Liebermeister ausdrücklich betonen, von verschiedenen Seiten eine Überlegenheit der Kombination Penicillin-Streptomycin gegenüber Penicillin allein festgestellt wird, liegt dies nicht etwa in einem Synergismus, sondern ganz zweifellos am breiteren Wirkungsspektrum. Spricht nämlich ein Krankheitserreger, der durch Penicillin nicht beeinflußbar war, auf Penicillin-Streptomycin prompt an, so ist dies noch kein Beweis für einen Synergismus, sondern läßt zunächst einmal das Vorliegen einer Streptomycinempfindlichkeit bei gleichzeitiger Penicillinresistenz vermuten.

Besonders hervorgehoben sei hier noch die **Kombination von Penicillin und Omnadin,** die sich uns bei verschiedenen Krankheiten gut bewährt hat. Omnadin regt die Abwehrfunktion und Antikörperbildung an und schafft so im Verein mit dem Antibiotikum die Voraussetzungen einer erfolgreichen Bekämpfung der Infektion. Die Wirkung der Omnadin-Penicillin-Kombination, über die bisher noch keine Einigung erzielt werden konnte (Reploh und Chemnitz, Geks, Meyer-Rohn, Lützenkirchen, Gutmann und Literski) wurde neuerdings von Heite mit Hilfe der diesem Problem adäquaten Methode der Rekurrensinfektion der weißen Maus überprüft. Er ist der Ansicht, daß bei einem akuten Infekt die Penicillinwirkung durch gleichzeitige Omnadingaben nicht beeinflußt werde, während zur Verhinderung oder Einschränkung von Krankheitsrezidiven eine Überlegenheit der Kombination zu erwarten wäre. Soweit wir es bislang beurteilen können, haben wir mit dem Präparat Omnacillin, z. B. bei chronischen Furunkulosen, Schweißdrüsenabszessen und chronisch rezidivierenden Erysipelen, gute Erfahrungen gemacht.

Die **Nebenerscheinungen** bei der Verwendung oder beim Umgang mit Antibiotika sind im wesentlichen durch zwei Möglichkeiten gegeben:

1. In toxischen oder allergischen Reaktionen und 2. in Änderungen der Bakterienflora bzw. Störungen der normalen Bakterienökologie. Nebenerscheinungen bei der Anwendung von Penicillin wurden bereits besprochen. Die lokale Penicillinbehandlung sollte nach unserer Meinung besser verlassen werden. Die lokale Anwendung von Streptomycin ist infolge der schnellen Sensibilisierung noch bedeutend gefährlicher. Von großer praktischer Bedeutung sind die unter dem klinischen Bild von Urtikaria, Exanthemen und Ekzemen auftretenden Allergien der Haut und Schleimhaut bei den durch dauernden Kontakt mit Streptomycin sensibilisierten Personen. Meist handelt es sich um Pflegepersonal, besonders in Lungenheilstätten und Arbeitern in Streptomycin herstellenden bzw. verarbeitenden Betrieben. So sind Personen, die längere Zeit hindurch mit Streptomycin in Berührung kommen, meist stärker gefährdet als damit behandelte Patienten. Bei der zunehmenden Allergie gegen Antibiotika, besonders bei Penicillin, wird es immer mehr notwendig, bei einer beabsichtigten Therapie die Anamnese hinsichtlich allergischer Reaktionen sorgfältig zu erheben.

Bei der Anwendung von Breitspektrumantibiotika, wie Tetracyclinen und Chloromycetin, werden Hauterscheinungen kaum beobachtet. Der Großteil der Nebenerscheinungen betrifft hier naturgemäß die Bakterienflora des Entoderms, durch die die Synthese in erster Linie der B-Vitamine und des Vitamin K verhindert wird. Bei längerer Antibiotikatherapie empfiehlt es sich daher, Vitamin-B-Komplex, Vitamin C und Vitamin K zusätzlich zu verabreichen. In jüngster Zeit sind bereits gewissen Antibiotika Vitaminpräparate zugesetzt. Besonders gefürchtet aber sind bei längerer Behandlung mit Breitspektrumantibiotika Nebenerscheinungen, die zu einer Prävalenz der unempfindlichen Mikroorganismen führen. Dies gilt besonders für die Candida albicans (Soor), die während einer Therapie mit Breitspektrumantibiotika mitunter schrankenlos sich vermehrt und der Anlaß bedrohlicher Komplikationen sein kann, z. B. zur Moniliasis der Lungen führt und damit u. U. den Tod des Patienten bedeutet (Woods und Mitarb., Nikolowski u. a. m.). In anderen Fällen kommt es lediglich zu mehr oder minder isolierten Soorwucherungen der Mundhöhle, der Vagina oder Analgegend mit entsprechenden entzündlichen Erscheinungen. Kligman, Lipnik und Strauss gingen dieser Frage auch experimentell nach. Sie kamen allerdings zu dem Ergebnis, daß bisher wirklich überzeugende Beweise für die Annahme, die Candida albicans spiele bei diesen Veränderungen eine entscheidende Rolle, nicht vorliegen.

Im großen und ganzen bleiben diese Nebenerscheinungen bei der antibiotischen Therapie, bezogen auf die Vielzahl ihrer Anwendung, verhältnismäßig seltene Ereignisse, so daß der Wert und die Bedeutung der Antibiotika in der Bekämpfung der verschiedensten Infektionen nicht eingeschränkt werden. Sie sollen nur darauf hinweisen, daß für jede Antibiotikatherapie eine strenge Indikation bestehen muß und daß vor jeder Therapie die Bestimmung der vorliegenden Erregerart und ihre Empfindlichkeit gegenüber dem vorgesehenen Antibiotikum eine conditio sine qua non sein sollte. (Schluß folgt.)

DK 616.5-085.779.92

Anschr. d. Verff.: München 15, Frauenlobstr. 9, Dermat. Univ.-Klinik.

Für die Praxis

Sehen und Fühlen in der Orthopädie*)

von Prof. Dr. med., Dr. h. c. *Georg Hohmann,* München

Zusammenfassung: Eindringlicher Hinweis auf die Bedeutung der einfachen Sinneswahrnehmungen des Sehens und Fühlens gerade in der Orthopädie, wo die äußere Erscheinung des Menschen schon viele wichtige Eindrücke vermittelt, auf Grund deren die Richtung der weiteren eingehenden Untersuchung zur Diagnose bestimmt wird.

Durch die Zunahme und ständig fortschreitende Verfeinerung der diagnostischen technischen Hilfsmittel und Methoden des Labors scheint die Gefahr zu bestehen, daß die Ärzte und vor allem unser ärztlicher Nachwuchs sich für die einfache Anwendung und Ausbildung des Visuellen und Taktilen für ihre Diagnose nicht so interessieren, wie mir dies für die ärztliche Tätigkeit notwendig erscheint, und ihr Heil allein von den chemischen und anderen Reaktionen erwarten.

Prof. Reischauer sprach in seiner höchst anschaulichen und intuitiven, dadurch oft ins Schwarze treffenden temperamentvollen und bildhaften Ausdrucksweise, die ihm immer das Ohr der Versammlung sichert, wenn sie auch oft den Widerspruch hervorruft, von den Ärzten, die an den klinischen Hinweisen und Zeichen oft vorübergehen und glauben, sie könnten ihr bis dahin blindes klinisches Auge durch den Fokus der Röntgenröhre ersetzen.

Vor über 30 Jahren hat der Arzt Dr. Eduard Weiß in Pistyan ein sehr lesenswertes Buch über „Diagnostik mit freiem Auge" geschrieben, das bis heute in etwa 3 Auflagen erschienen ist, ein Beweis für das aktuelle Interesse an seinen Darlegungen (Urban und Schwarzenberg).

Und 1949 schrieb der Internist Kahler in Wien ein ebenso wichtiges Buch: „Diagnostik durch Sehen und Tasten", das er seinem Lehrer Franz Chvostek, dem, wie er hervorhebt, „unübertroffenen Meister der Untersuchung am Krankenbett", gewidmet hat (Springer-Verlag, Wien). Dem Weißschen Buch schrieb für die 1. Auflage der bedeutende Berliner Internist Geheimrat Friedrich Kraus das empfehlende Vorwort, in welchem er die Schärfung der Beobachtung mit freiem Auge als eine Bereicherung unserer Erkenntnis hervorhebt.

Wir denken auch daran, was den Arzt unserer Väter und Großväter, den vielerfahrenen und gewissenhaften alten deutschen Hausarzt ausgezeichnet hat, in einer Zeit, als es noch keine bakteriellen Befunde und chemischen Reaktionen gab und wo der Blick des Arztes, der erfahrene, im Leben geschulte Blick vieles ersetzte, was für Diagnose und Behandlung oft entscheidend war.

Das Wort von Hippokrates hat Weiß seiner Abhandlung vorangestellt: „Man lerne, was zu sehen, zu fühlen und

*) Festvorlesung zur Einweihung der neuen orthopädischen Universitätsklinik in Köln am 1. Februar 1956.

zu hören ist. Was durch das Gesicht, das Gefühl, das Gehör, die Nase, die Zunge und den Verstand wahrgenommen werden kann, was mit allen den Mitteln, mit denen wir erkennen können, erkennbar ist."

Die Überanstrengung unseres optischen Sinns oder mit anderen Worten sein Mißbrauch durch das kaleidoskopische Wechseln und Drehen der Bilder des Films, des Fernsehens oder anderer Spektakel, ohne daß der Mensch Zeit und Muße hat, es richtig zu betrachten und sich zu besinnen und das Gesehene zu verarbeiten, dieser Mißbrauch hat vielleicht durch die Gewöhnung an diese Beanspruchung das ernste geduldige forschende Sehen und Betrachten etwas zu sehr in den Hintergrund gedrückt. Dadurch scheint es an Wertschätzung eingebüßt zu haben. Aber das scheint nur so. Denn wahre Erkenntnis, die von der Erfahrung kommt, geht deshalb von der Beobachtung aus, und diese besteht zu einem guten Teil aus dem Sehen, dem Betrachten. So auch vor allem in der Medizin. Der ärztliche Blick (Risak) gehörte einst und gehört auch jetzt noch zu den wichtigsten Quellen, die der Diagnostik fließen. So wie wir ein Gemälde oder eine Plastik genau und eingehend von allen Seiten betrachten müssen, um es zu verstehen, es zu begreifen — letzteres im eigentlichen Sinn von dem Tastsinn her geleitet —, so auch das Bild des Kranken, des in seinem Haltungs- und Bewegungssystem veränderten, des orthopädisch Kranken, der zu uns ins Zimmer tritt.

Mit dem ersten Blick suchen wir die Gesamterscheinung des Menschen zu erfassen, seine Konstitution, seine Haltung, seinen körperlichen Zustand an Farbe der Haut, Ausdruck des Gesichts, Abmagerung oder Fettleibigkeit, kurz die Form, die uns schon manche Schlüsse erlaubt, noch ehe er sich bewegt hat, die Form, die Gestalt von Kopf bis Fuß. Was sagt uns schon der Schädel, der als Turmschädel, als Caput quadratum, Hydrozephalus erscheint! Der ängstliche Blick des Kindes aus Furcht vor schmerzhaften Bewegungen fällt auf oder die Glotzaugen wie beim Basedow, das glatte faltenlose Salbengesicht bei Paralysis agitans oder die blauen Skleren bei der Knochenbrüchigkeit. Dabei schauen wir auch der begleitenden Mutter so beiläufig ins Auge, ob sie das gleiche aufweist. Das Zittern der Augen, der Nystagmus, deutet auf Erkrankung des Zentralnervensystems. Auch das Schielen, der Strabismus, nicht immer nur ein harmloser Befund, findet sich beim Little oder der Enzephalitis.

Von den Augen wandert unser Blick schnell über das übrige Gesicht. Er bleibt an einer Sattelnase hängen, die als Hinweis auf eine frühere Lues oder Verletzungen beim Boxkampf Bedeutung haben kann. Siehe, das Kind steht mit offenem Munde da, wie es bei adenoiden Wucherungen ist. Wir mustern die Farbe der Lippen, ob blau oder blaß, die Zähne können uns je nach ihrer Form eine hereditäre Lues oder eine frühere Rachitis verraten.

Diese Prima-vista-Musterung geht schnell vor sich, schneller als mein gesprochenes Wort. Ungeschriebene Notizen für uns.

Unser Blick geht weiter, wir betrachten die Haltung des Körpers und dabei auch seine Form. Wieder von Kopf bis Fuß. Eine Schiefhaltung des Kopfes erfordert nähere Untersuchung. Einen langen Hals sehen wir oft beim asthenischen Typus, einen sehr kurzen nicht selten bei angeborener Anomalie von Halswirbeln. Wir beachten Schwellungen der Halslymphdrüsen oder Narben oder sogar noch Fisteln in dieser Gegend. Ein steif gehaltener Hals, wobei das Kind seinen Kopf ängstlich mit Händen hält, ist ein Zeichen, das wir ernst nehmen müssen.

Form und Haltung des Thorax ist genau zu betrachten. Hier ist meist der konstitutionelle Typus ausgedrückt, der schwächliche oder kräftige, der flache asthenische oder der breite gewölbte Brustkorb. An ihm sehen wir Trichterbrust, Hühnerbrust oder den rachitischen Rosenkranz, den wir auch betasten.

Am Rücken erkennen wir den Hochstand eines Schulterblattes, die Sprengelsche Deformität, in schwereren Fällen auch beiderseits, hier verbunden mit Anomalien an Wirbeln und Rippen (Klippel — Feil). Nicht zu übersehen ist ein ausgebildeter Buckel oder eine schwerere Skoliose, oft mit Überhang nach der konvexen Seite. Ihr entspricht am Brustkorb vorn eine Abflachung. Beginnende geringere Abweichungen der Wirbelsäule verlangen schon genauere Betrachtung und Erfahrung. Die Ungleichheit der Seitenkonturen des Rumpfes, an den sog. Taillendreiecken erkennbar, deutet auf eine Lendenskoliose. Sehr zu beachten ist auch ein flacher Rücken, ebenso wie eine stärkere Hohlkreuzbildung, eine Lordose der Lendenwirbelsäule. Indem wir an deren Ursachen denken, werfen wir einen Blick auf den Bauch, der stärker vorgewölbt sein kann, nicht selten bei progressiver Muskeldystrophie oder nach Poliomyelitis. Daher die Lordose. Der Blick wendet sich weiter zum Becken, das bei Lordose nach vorn gekippt ist. Es kann auch steil aufgerichtet sein, so daß wir bei Mädchen von einem virilen Typus sprechen. Oder es kann schief stehen, vielleicht durch eine Beinverkürzung oder eine Versteifung eines Hüftgelenks in Beugeadduktionshaltung.

Wir sehen dies besonders, wenn der Kranke geht. Er hinkt. Wie viele Ursachen und Arten gibt es beim Hinken? Sehen wir eine abgeflachte Gesäßwölbung infolge von Lähmung von Hüftmuskeln, dann wird der Kranke hinken. Unverkennbar ist der schaukelnde Gang bei der beidseitigen angeborenen Hüftluxation.

Was sehen wir alles an den Beinen? Auffallend dünne als Lähmungsfolgen, verdickte nach Osteomyelitis, an der Tibia beim Paget usw. X-Beine, O-Beine, Klumpfuß, Plattfuß, Hohlfuß; ich nenne nur die Namen. Was gäbe es nicht alles an Hand und Arm zu sehen! Karl Gerhardt schrieb einst über die Hand des Kranken. Jetzt hat Bürger, Leipzig, ein inhaltreiches Buch über die Hand des Kranken geschrieben (Verlag Lehmann, München). Ich könnte manches darüber sagen, aber das würde zu weit ins einzelne führen. Ich wollte nur Beispiele geben, um den Blick zu schärfen.

Bedeutungsvoller als das einzelne ist aber die Erkennung des Gesamtbildes, das wir erfassen müssen, so etwa den chondrodystrophischen Zwerg mit seinen kurzen gedrungenen, oft verkrümmten Gliedmaßen, wie ihn Velasquez gemalt hat. Oder ich denke an den degenerativen Typ mit den schwachen Gliedmaßen und den dünnen langen Spinnenfingern. Wer ihn einmal gesehen hat, vergißt ihn nicht wieder. Viel häufiger und für die vorbeugende Gesundheitsfürsorge bedeutsamer aber sind die Bilder der Haltungsfehler des Schulkindes, des Jünglings mit seinem zur Versteifung neigenden Buckel infolge einer Wachstumsstörung und schließlich auch des älteren oder alten Menschen mit seinem osteoporotischen verkrümmten Rücken, des Menschen, der dadurch so klein geworden ist.

Ich habe noch wenig von den Störungen der Bewegung, vor allem des Ganges gesprochen, die oft sehr charakteristisch sind, so bei der Hemiparese, wo das Bein im Vorwärtssetzen im Bogen herumgeführt wird, so bei der Peroneuslähmung das Schleifen der hängenden Fußspitze, oder das Bild des Little, der nicht stehen und gehen kann infolge der Spastizität seiner Beinmuskeln, die die Beine in Überkreuzung bringen, ferner der ataktische Gang bei der Tabes mit dem Schleudern der Beine, das Greisentrippeln (marche à petit nach Charcot). Eindrucksvolle Bilder!

Und ich habe auch noch nicht von der Benutzung unseres Tastsinns gesprochen, der in der Orthopädie eine nicht geringe Rolle spielt. Wir müssen sehend fühlen und fühlend sehen, habe ich es einmal ausgedrückt. Beide Sinne ergänzen sich. Mit dem Ballen der Hand prüfen wir die Hautwärme über einem entzündeten Teil, etwa einem Gelenk oder über einem im Umbau befindlichen Knochen mit verzögerter Konsolidierung oder nach Operation einer Pseudarthrose, oder auch, was ich immer wieder feststellen konnte, über der Tibia beim Paget, der Osteopathia deformans. Dies ist

uns ein nicht unwichtiges Anzeichen eines noch nicht zur Ruhe gekommenen Prozesses, wobei wir zum Vergleich natürlich immer die andere Seite mit untersuchen müssen. Mit unserem Tastsinn stellen wir weiter etwa die Krepitation eines Gelenkes bei dessen Bewegung fest, wobei wir gern auch immer die Patella hin und her schieben und auf Reibegeräusche achten, die beim Gleiten der Unterfläche der Patella auf der Knorpelbahn des Femur bei einer Chondropathie der Patella entstehen. Wir nehmen durch die Palpation mit den Fingern beider Hände einen Gelenkerguß oder einen tiefer liegenden Bluterguß oder Abszeß wahr. Oder wir legen die Finger auf die dorsalen Sehnenscheiden der Hand und Finger und finden oft das typische Knarren bei Bewegungen oder Verdickungen derselben. Auch an den Sehnenscheiden der Dorsalflektoren des Fußes bzw. der Zehen im Bereich des unteren Drittels des Unterschenkels können wir ebensolche knarrende Geräusche und auch Schmerzen mit diesem Hand- und Fingerauflegen feststellen, welche durch Fibrinausscheidung entstehen. Das gleiche ist am Gleitgewebe der Achillessehne wahrzunehmen, wenn sie überanstrengt wurde. Wir fühlen dabei auch die schmerzhafte Verdickung dieser Gewebe. Das Handauflegen zur objektiven Wahrnehmung und nicht nur zur suggestiven Beeinflussung. Selbst sensible Nerven lassen sich leicht tasten. Ich habe solche Befunde am Fuße beschrieben und finde sie immer wieder einmal. Bekannt sind auch, vor allem dem Neurologen, die harten verdickten Nerven am Oberarm oberhalb des Ellenbogengelenks, also der Nervi ulnares bei der neuralen Muskelatrophie, und zwar der Unterform derselben, dem Typus Déjérine-Sottas. Charakteristische Befunde, die man tastend leicht wahrnehmen kann, wenn man danach sucht.

Vor allem aber betastet der Orthopäde die Muskeln. Er hat hierzu oft Gelegenheit. Der erhöhte Spannungszustand derselben, sei es bei den sog. spastischen Lähmungen oder die harten und druckschmerzhaften Muskelbündel, die wir als Myogelosen bezeichnen und die aus mancherlei Anlaß sich bilden, können auf diese Weise leicht festgestellt werden. Die typische Schmerzhaftigkeit des M. levator scapulae am oberen medialen Winkel des Schulterblatts beim schmerzhaften Schulterblattkrachen sind untrügliche Zeichen von krankhafter Veränderung. Auch die Epikondylitis am Ansatz der dorsalen Handmuskeln am Epikondylus lateralis humeri läßt sich bei der oft unbestimmten Schmerzangabe des Kranken leicht mit einem Druck auf diese typische Stelle erkennen. Hier tut es weh, bestätigt der Kranke unsere Frage. Ebenso ist dies der Fall bei der Tendovaginitis stenosans (de Quervain) an der medialen Seite des distalen Radiusendes, der Gegend des Processus styloideus radii, wo in einem Sehnenfach unter dem dorsalen Querband des Handgelenks 2 Daumensehnen nebeneinander verlaufen, die des M. extensor pollicis brevis und die des M. abductor poll. longus. Auch hier entscheidet der charakteristische Druckschmerz auf diese Stelle die Diagnose. Hierher gehört auch das Phänomen des schnellenden Fingers.

Und schließlich prüfen wir gern an gelähmten Muskeln infolge Kinderlähmung das erste Auftreten willkürlicher Kontraktionen, weil dies das erfreuliche Zeichen einer Wiederkehr des Lebens in diesen ist.

Dies alles aber sollen nur einige Beispiele sein. Sehen und Fühlen soll ja auch nur der Prolog sein für die eigentliche Handlung, welche jetzt beginnt und mit genauester Untersuchung mit den allerverschiedensten Mitteln und Methoden vorzunehmen ist. Aber dieser vorangeschickte erste Eindruck ist von großer Bedeutung für die Richtung, nach welcher hin eben diese weitere methodische Untersuchung vor sich zu gehen hat. Dieser erste sinnlich erworbene Eindruck informiert uns etwa darüber, welchen Teil wir jetzt mit Röntgenstrahlen untersuchen müssen oder ob wir eine internistische Beratung für den Kranken zu veranlassen haben. Das Gesehene und Gefühlte ruft naturgemäß in uns zunächst eine Reihe von Assoziationen hervor, die wir nachprüfend ausscheiden oder weiter verfolgen müssen. Wir müssen uns ein Urteil bilden. Goethe sagt in seinen Maximen und Reflexionen: „Die Sinne trügen nicht, aber das Urteil trügt." Ein Wort, an das wir denken mögen.

Wenn es mir gelungen ist, etwas deutlich gemacht zu haben, wie wir an den orthopädisch Kranken herantreten, um mit ihm Fühlung zu bekommen und so Mensch zu Mensch in eine erste Beziehung zu treten, eben mit den einfachen und natürlichen uns zur Verfügung stehenden Mitteln des Sehens und Fühlens, dann bin ich zufrieden. Sehen und Fühlen, einander ergänzend, oder wie wir das bei den Blinden sehen, das eine das andere ersetzend. Wer aber den Wald vor lauter Bäumen nicht sieht, hat kein ärztliches Talent. Lasse zunächst vor allem andern auf dich wirken:

„Was vor den Augen dir liegt."

DK 617.3-071.2 + 617.3-071.4

Summary: Attention is drawn to the significance of simple sensorial perception, such as visual sense and sense of touch in orthopedics. In this field, particularly, the outward appearance of the human being yields many important impressions, which give a cue to further examinations, and eventually lead to a diagnosis.

Résumé: On attire l'attention sur la signification des simples perceptions sensorielles de la vue et du tact en orthopédie. En effet l'aspect extérieur de l'homme nous donne déjà beaucoup de renseignements importants qui nous orientent dans nos investigations ultérieures et nous aident ainsi à poser un diagnostic.

Anschr. d. Verf.: München 23, Franz-Josef-Str. 2/I.

Therapeutische Mitteilungen

Über die Anwendung von Plazenta-Serol bei chirurgischen Krankheiten

von Dr. med. *Christoph Schaefer*

Zusammenfassung: Es wird über die Anwendung von Plazenta-Serol (P.S.) bei Ulcus cruris, Endangitis obliterans, varikösem Unterschenkelekzem und einer idiopathischen Bindegewebsinduration mit Beugekontrakturen an Händen und Füßen berichtet.

Bei allen 36 Patienten wird das Präparat ausgezeichnet vertragen. Erscheinungen im Sinne einer allergischen Reaktion sind niemals beobachtet worden. Sämtliche mit P.S. behandelten Beingeschwüre heilen in kurzer Zeit vollständig ab. Sie bleiben auch weiterhin geschlossen. Rezidive werden nach dieser Behandlung nicht beobachtet. Beim Morbus Buerger kann mit P.S. sowohl eine Besserung der subjektiven Beschwerden, als auch des objektiven Befundes erzielt werden. Zur Unterstützung der sonst gebräuchlichen und bei dieser Krankheit bewährten Behandlungsmethoden kann man P.S. bei der Endangitis dringend empfehlen. Die spezifische Wirkung der Plazenta auf die peripheren Gefäße erzeugt eine langanhaltende Dilatation und Erwärmung. Alle Fälle von chronischem Unterschenkelekzem sprechen sehr gut auf P.S. an und heilen ohne Komplikationen glatt ab.

Ein 5j. Kind mit Beugekontrakturen an Händen und Füßen infolge einer eigentümlichen Verhärtung des Unterhautzellgewebes an beiden Armen und Beinen kann durch intensive, über längere Wochen fortgesetzte Einreibungen von P.S. vollständig geheilt werden.

Schon lange Jahre vor der Entdeckung der Hormone und ihrer Wirkungsweise war den alten Ärzten bekannt, daß in der **Plazenta Wirkstoffe** enthalten sind, die als überaus heilkräftig bezeichnet werden müssen. So berichtete uns schon mein früherer verehrter Chef und Lehrer Grasmann, München, aus seinen Assistentenjahren, daß er sich häufig bei großen Beingeschwüren und schlecht heilenden Wunden aus der

Frauenklinik frische Plazenten besorgt habe. Diese wurden auf die Ulzera gelegt. Danach kann man folgendes beobachten: Die torpiden, oft schmierig belegten Geschwüre reinigen sich in kürzester Zeit, es bilden sich frischrote Granulationen, vom Rande her kommt es zu einer rasch fortschreitenden Epithelisierung und schließlich vollständigen Überhäutung der Ulzera. Selbstverständlich muß bei jeder Plazentaspenderin vorher die Wa.R. bestimmt werden, da sonst die Gefahr besteht, eine Lues zu übertragen. Ferner wird auch empfohlen, nach Möglichkeit nur Plazenten von blutgruppengleichen „Spenderinnen" zu verwenden. Damit sollen unnötige Gewebsreizungen bzw. Anaphylaxieerscheinungen durch körperfremdes Eiweiß vermieden werden.

Seit der Entwicklung des Präparates „Plazenta-Serol" (P.S.) durch die Chem. Fabrik Merz & Co., Frankfurt a. M., sind wir nicht mehr darauf angewiesen in der oben beschriebenen Weise vorzugehen, was sowohl für den Kranken, als auch für den Arzt einen erfreulichen Fortschritt bedeutet.

Bevor ich im einzelnen auf die verschiedenen Anwendungsgebiete von P.S. zu sprechen komme, möchte ich vor allen Dingen auf zwei wichtige Dinge hinweisen. P.S. enthält sämtliche Wirkstoffe der Plazenta und hat den großen Vorteil, daß es in gelatinöser Form, ähnlich einer Paste, als „Serol" hergestellt wird. Dadurch ist ein viel rascheres und intensiveres Durchdringen sämtlicher Hautschichten bis in die Kutis möglich. Von dort erfolgt auf dem Blutweg und mit dem Lymphstrom der Transport in die tieferen Gewebsschichten. Es kommt aus diesem Grunde zu einer perkutanen Resorption der Plazentawirkstoffe in besonders ausgiebigem Maße. Das Präparat enthält nicht nur Hypophysen-Vorderlappen-Hormon, sondern daneben auch Corpus luteum- und Follikelhormon. Auch Vitamine, Fermente, Aminosäuren und Lipoide sind wichtige Bestandteile des P.S. Alle diese, im wahrsten Sinne biologisch wertvollen Wirkstoffe stehen uns im P.S. in konzentrierter Form zur Verfügung und können am Ort der Erkrankung zur Anwendung gebracht werden.

Überaus zahlreich sind die Erfahrungsberichte und Veröffentlichungen verschiedener Autoren seit 1951 über die Erfolge mit P.S. auf allen Gebieten der Medizin. So haben sich besonders die Hautärzte sehr ausgiebig mit P.S. beschäftigt, aber auch auf dem Gebiete der inneren Medizin und Gynäkologie liegen Veröffentlichungen über P.S. vor.

Seit 1950 habe ich während meiner Tätigkeit am Städtischen Krankenhaus München rechts der Isar, chirurgische Abteilung, sowie später am Evang. Krankenhaus Wanne-Eickel, von 1952 bis 1954 bei verschiedenen chirurgischen Krankheiten die Wirkungsweise des P.S. beobachten können. Das von mir behandelte **Krankengut** setzt sich folgendermaßen zusammen:

20 Fälle von chronischem Ulcus cruris auf variköser Grundlage;
10 Fälle von Endangitis obliterans (Morbus Buerger), meist männliche Patienten;
5 Fälle von chronischem Unterschenkelekzem, meist variköser Genese;
1 Fall von idiopathischer Induration des Bindegewebes mit Beugekontrakturen in Händen und Füßen nach Art der Dupuytrenschen Krankheit.

Zunächst möchte ich vorausschicken, daß keineswegs wahllos jeder Kranke mit **Ulcus cruris** mit P.S. behandelt worden ist, sondern es sind in erster Linie solche Patienten dieser Therapie unterzogen worden, die schon jahrelang mit anderen Methoden, mehr oder weniger erfolglos behandelt worden sind. Dabei sind folgende Maßnahmen durchgeführt worden. Wir haben in jedem Falle strenge Bettruhe verordnet und das erkrankte Bein auf Braunscher Schiene, oder auf Sandsäcken hochgelagert, um damit die venösen Durchblutungsstörungen (Stase) zu beseitigen. Die nähere und weitere Umgebung des Beingeschwüres ist mit P.S. eingerieben worden. Diese Tätigkeit wird nicht einem Pfleger, oder einer Krankenschwester überlassen, sondern von mir durchgeführt. Zu diesem Zwecke ziehe ich mir einen Gummihandschuh an, entnehme der Tube etwa 2—3 g P.S. und reibe dieses 5 Minuten lang kräftig in die Haut ein. Durch den Gummihandschuh wird eine Resorption von P.S. in die Finger des Arztes vermieden, gleichzeitig auch die vollständige und intensive Einwirkung der Plazentawirkstoffe auf das erkrankte Gewebe garantiert.

Diese Einreibungen werden täglich wiederholt. Außerdem wird das Geschwür selbst mit einer mit P.S. bestrichenen sterilen Mullkompresse verbunden. Zweimal wöchentlich wird der Verband erneuert.

Es muß darauf hingewiesen werden, daß die auf diese Weise behandelten Beingeschwüre oft handtellergroß und 2—3 mm tief gewesen sind. Sie haben bei manchen Frauen schon über 10 Jahre bestanden. Nach den Einreibungen wird stets eine kräftige Hyperämie der Haut beobachtet. Diese vermehrte Durchblutung macht sich nicht nur in einem subjektiv empfundenen Wärmegefühl bemerkbar, sondern läßt sich durch Hauttemperaturmessungen vor und nach der Einreibung nachweisen. Ein Ansteigen der Hauttemperatur um 1—3 Grad kann häufig festgestellt werden. Ferner bemerkt man auch eine deutliche Rötung der mit P.S. behandelten Hautpartien.

Das angenehm aromatisch duftende Präparat wird von allen Kranken ausgezeichnet gut vertragen, d. h., es zeigen sich niemals allergische Reaktionen, im Sinne einer Dermatitis. Die Ulzera reinigen sich schon nach wenigen Tagen, Nekrosen werden abgestoßen und es bilden sich von der Tiefe schnell hochschießende frischrote Granulationen. Durch vorsichtiges Ätzen mit dem Lapisstift werden überschießende Granulationen beseitigt. So gelingt es in jedem Falle, eine rasche Heilung der varikösen Beingeschwüre zu erzielen.

Der kritische Leser wird einwenden, daß bei strenger Bettruhe und Hochlagerung der erkrankten Extremität letzten Endes jedes Ulcus cruris auch ohne Behandlung mit P.S. zur Abheilung gebracht werden kann. Diese Tatsache soll durchaus nicht bestritten werden. Aber die Schnelligkeit und Intensität der Gewebsregeneration mit kräftiger Epithelisierung der Ulzera, die, wie schon berichtet, vielfach andernorts erfolglos behandelt waren, erscheint doch durchaus überzeugend als spezifischer Effekt des P.S. Auch die häufig ausgeprägte entzündliche Infiltration der Haut und der Subkutis in der Umgebung der Geschwüre bildet sich unter der Einwirkung von P.S. auffallend rasch zurück. Auf diese Weise gelingt es, die Dauer des Krankenhausaufenthaltes vielfach um 4—6 Wochen zu verkürzen.

Es erhebt sich die Frage, ob das P.S. seine Wirkung lediglich durch Erzeugung der Hyperämie in den Hautkapillaren sowie im Unterhautzellgewebe entfaltet, etwa nach Art der sonst gebräuchlichen salizylhaltigen Präparate. Nach meinen Erfahrungen am Krankenbett muß ich diese Frage verneinen.

Ratschow und andere haben schon vor Jahren darauf hingewiesen, daß durch Injektion von weiblichen Geschlechtshormonen, in erster Linie Follikelhormon, aber auch von Stilbenen (Cyren A und Cyren B) eine intensive Erweiterung der Blutgefäße, insbesondere der Arteriolen und Kapillaren erzeugt wird. In gleicher Weise können wir die Wirkung des Plazentatotalauszuges (P.S.) bei allen Formen von **Durchblutungsstörungen** studieren. Beim varikösen Beingeschwür kommt es nach Behandlung mit P.S. zuerst zu einer Dilatation der Arterien, Präkapillaren und Haargefäße, dann aber auch zu einer Tonisierung der varikös veränderten Venen, somit eben zu einer Beschleunigung der Blutumlaufzeit mit deutlicher Erwärmung der ganzen Extremität. Dadurch wird der Abtransport der Gewebsschlacken und Zerfallsprodukte beschleunigt, die Anreicherung des ganzen Unterhautzellgewebes in der Umgebung des Ulkus mit sauerstoffhaltigem, arteriellem Blut ermöglicht. Es handelt sich folgerichtig um einen spezifisch-dynamischen Effekt, der durch die perkutane Behandlung mit Plazentawirkstoffen verursacht wird.

Derselbe therapeutische Effekt läßt sich auch bei den an Morbus Buerger leidenden Patienten nachweisen. Sie haben, wie aus der Vorgeschichte hervorgeht, alle starken Nikotinabusus getrieben. Teilweise handelt es sich auch um Belgier, welche in erster Linie besonders nikotinhaltigen, „schwarzen Kongo-Tabak" genossen haben. In diesem Zusammenhang muß darauf hingewiesen werden, daß die auf dem Fußrücken gemessene Hauttemperatur nach dem Genuß einer

Zigarette (mit Inhalieren) bei vielen Patienten um 2—4 Grad absinkt. Bei zahlreichen Messungen der Hautemperatur im distalen Drittel des Unterschenkels und auf dem Fußrücken konnte ich einen Durchschnittswert von 34 Grad Celsius ermitteln. Sie sinkt nach Nikotingenuß meist auf 32 Grad, zuweilen sogar auf 30 Grad ab. Die typischen Symptome der Buergerschen Krankheit zu erörtern, dürfte sich wohl erübrigen. Alle Kranken dieser Gruppe leiden an intermittierendem Hinken, teilweise auch an spontan auftretenden, sehr schmerzhaften Wadenkrämpfen.

Die Pulse der Art. dorsalis pedis und der Tibialis postica sind bei 6 Patienten nicht mehr tastbar, bei 4 anderen eben noch palpabel. 2 Kranke zeigen im Röntgenbild Kalkeinlagerungen in den Unterschenkel und Fußarterien im Sinne einer vorgeschrittenen Arteriosklerose. P.S. wird in der oben beschriebenen Weise täglich 1- bis 2mal in die Haut des Unterschenkels und Fußes eingerieben. Die Behandlung wird immer als sehr angenehm und keineswegs schmerzhaft empfunden. Manche Patienten leiden auch an beiderseitigen Durchblutungsstörungen der unteren Extremitäten. Es kommt nach der Behandlung mit P.S. jedes Mal zu einer auffallenden Erwärmung des Unterschenkels und Fußes, sowie zu einer für mehrere Stunden anhaltenden Schmerzfreiheit. Nach einer 8tägigen Behandlungsdauer können 2 Patienten, die vorher wochenlang bettlägerig waren, bereits eine Strecke von 100 Metern zurücklegen, ohne stehen bleiben zu müssen. Bei den übrigen ist die Wirkung nicht ganz so günstig. Die subjektiv und objektiv nachweisbare Abkühlung der erkrankten Extremität kann jedoch bei allen Morbus-Buerger-Patienten beseitigt werden. Die Fußpulse werden kräftiger, die Wadenkrämpfe lassen nach an Häufigkeit und Intensität.

Bei der 3. Gruppe der Kranken mit chronischem **Unterschenkelekzem** wird P.S. nicht in die Haut eingerieben, sondern auf sterile Mullkompressen gestrichen und die ganze, ekzematös veränderte Haut damit bedeckt. In einer Zeit von 8—10 Tagen sind alle Ekzeme abgeheilt. Niemals wird eine Überempfindlichkeit gegen P.S. beobachtet, oder eine Verschlimmerung des Ekzems festgestellt.

Der folgende Fall erscheint mir besonders bemerkenswert, weil er eine Krankheit darstellt, die ich in keinem Lehrbuch finden kann und worüber auch sonst in der einschlägigen Literatur wenig zu finden ist.

Krankenblattauszug: Mechthild T., 5 J. Stammt aus gesunder Familie. Früher angeblich niemals ernstlich krank gewesen. Seit 1 Jahr Gangstörungen infolge einer Versteifung der Fußgelenke in leichter Spitzfußstellung, gleichzeitig Versteifung der Finger in Beugestellung. Bisher in verschiedenen Kliniken ohne Erfolg behandelt worden.

Befund: Seinem Alter entsprechend normal entwickeltes Kind, Gesichtsmimik auffallend starr. Innere Organe o. B. Senkung und Blutbild nicht verändert, Temperatur und Puls ergeben normale Werte.

Extremitäten: Beugekontrakturen der Finger in bd. Händen, vorwiegend der Grund- und Mittelgelenke, Spreizfähigkeit behindert. Hohlhand frei, keine Verhärtung nach Art des Dupuytren. Bei passiven Streckversuchen heftige Schmerzen. Subkutis auf der Beugeseite beider Unterarme sehr derb, die Haut darüber straff gespannt, mit der Unterlage verwachsen, läßt sich nicht in Falten abheben. Rö.-Bild: o. B. Motorik und Sensibilität nicht gestört. Die Füße stehen beide in mittlerer Spitzfußstellung, aktive Streckung über 90 Grad nicht möglich, Krallenzehen. Derbe flächenhafte Induration der Subkutis auf der Beugeseite der Unterschenkel, ebenso, wie an den Unterarmen, Haut straff gespannt, kein Muskelschwund.

Behandlung und Verlauf: Einreibungen zweimal täglich an beiden Armen und Beinen. Vitamin E per os, Hyaluronidase subkutan. Nach 2 Wochen deutliche Erweichung des Unterhautzellgewebes, die Haut lockert sich. Beweglichkeit der Finger wird zusehends besser. Weitere stationäre Behandlung über 3 Monate im Krankenhaus. Bei der Entlassung ist festzustellen, daß die Gangstörungen, ebenso wie die Spitzfußstellung der Füße, völlig behoben wurde. Fingerbeweglichkeit ist frei, eine Verhärtung der Weichteile an Armen und Beinen nicht mehr nachzuweisen.

DK 617.5-085.361-013.85

Schrifttum kann beim Verfasser angefordert werden.

Summary: The author reports on the application of placentaserol in various diseases, such as varicose ulcer, endangitis obliterans, eczema of the lower leg, and one case of idiopathic induration of connective tissue with flexion contraction of hands and feet.

The tolerance in all 36 patients was very good. No symptoms of allergic reactions were encountered. All ulcers of the lower leg, which were treated with placenta-serol healed up successfully within a short time. They remained healed also during further observation time. No relapses were observed after this therapy. Application of placenta-serol in cases of Buergers's disease leads to considerable improvement of clinical findings and patient's complaints. Placenta-serol can be recommended in cases of endangitis in order to support other useful therapeutic measures. The specific effect of placenta on peripheral blood vessels leads to long lasting dilation and warmth. All cases of chronic ulcer of the lower leg responded succesfully to this treatment and healed up without complications.

5 years old child who was suffering from flexion contractions of hands and feet, due to a peculiar induration of the subcutaneous tissue in both arms and legs was completely cured by continued rubbing in of placenta-serol for several weeks.

Résumé: On expose les résultats de l'emploi d'un onguent contenant des extraits totaux de placenta: le placenta-sérol (Merz, Francfort s. M.) dans différentes maladies: ulcères variqueux, thrombo-angéite oblitérante, eczémas variqueux des jambes et un cas d'induration idiopathique du tissu conjonctif avec contracture en flexion des mains et des pieds.

La préparation a été bien supportée par les 36 malades chez lesquels on a fait des applications de ce produit. On n'a pas observé de réactions allergiques. Tous les ulcères traités au placenta-sérol ont guéri rapidement et complètement. Ils n'ont pas récidivé. Dans la maladie de Buerger on a eu une amélioration aussi bien des troubles subjectifs que des phénomènes objectifs. On conseille par conséquent vivement l'emploi du placenta-sérol comme traitement adjuvant à côté des autres traitements classiques utilisés dans cette maladie. L'action spécifique des extraits placentaires réside dans une vasodilatation des vaisseaux périphériques et un réchauffement de longue durée. Tous les cas d'eczéma chronique des jambes ont bien répondu au traitement et ont guéri rapidement sans complications.

Un enfant de 5 ans présentant un durcissement curieux du tissu cellulaire sous-cutané des bras et des jambes avec contracture en flexion des mains et des pieds a été complètement guéri par des applications répétées de placenta-sérol durant des semaines.

Anschr. d. Verf.: Köln a. Rh., Merlostr. 22.

Aussprache

Schlußwort zu dem Thema:

Krampfadern und tiefe chronische Beinvenenthrombose

(d. Wschr. [1955], 41, S. 1355—1358, 52, S. 1747; [1956], 1, S. 13—16; 8, S. 260—263)

von Prof. Dr. med. *Fritz Schörcher*

Zusammenfassung: Die Überlegenheit der operativen Behandlung des Krampfaderleidens gegenüber der Verödungsbehandlung wird hervorgehoben. Die Injektionstherapie kann bei der akuten und chronischen eiterigen Thrombophlebitis keine Anwendung finden, sie hinterläßt schmerzhafte Stränge, die zur Rekanalisation neigen, und birgt die Gefahr einer Schädigung der Klappen des tiefen Venensystems in sich. Zahlreiche Krampfaderknäuel entziehen sich durch ihre versteckte Lage der Injektionsnadel. Auf die Behandlung der akuten tiefen Beinvenenthrombose mit Heparinen, z. B. Thrombocid, kann zugunsten des Butazolidins nicht verzichtet werden, da dem Butazolidin sowohl eine gerinnungshemmende als auch fibrinlösende Eigenschaft fehlt.

Die Möglichkeiten der Chirurgie beruhen unter anderem darauf, daß der Unterbindung eines Gefäßes keine Thrombose folgt. Die Verödungsbehandlung der Krampfadern beruht darauf, daß der Ein-

spritzung die Thrombose folgt. Im Hinblick auf diese Tatsache darf das Fehlen von Embolien bei den Zehntausenden von Injektionen Dr. Siggs als erstaunlich angesehen werden, besonders deshalb, weil es zwischen dem oberflächlichen und tiefen Venensystem zahlreiche Anastomosen gibt, durch die das Verödungsmittel eindringen kann, um zur Schädigung der tiefen Venen und Insuffizienz ihrer Klappen zu führen. Ein Ödem am Fuß und Unterschenkel tritt nach Krampfaderoperationen dann auf, wenn ausgedehnte thrombophlebitische Herde bei der Operation ausgeräumt werden mußten. Es tritt aber sogleich auf und bildet sich in den folgenden Wochen zurück. Ödeme, die nach Jahren auftreten, beruhen auf anderen Ursachen. Nach Sigg kommt es bei der Krampfaderverödung gelegentlich zu Rezidiven infolge der Rekanalisation. Diese kann nach der Krampfaderoperation nicht eintreten, da die Krampfadern entfernt sind. Es ist lediglich möglich, daß eine Krampfader bei der Operation übersehen wurde. Hierin ist kein Rezidiv zu erblicken, sie ist leicht zu entfernen.

Eine Injektionstherapie ist nicht möglich bei ausgedehnter Thrombophlebitis, diese kann aber operativ leicht zur Ausheilung gebracht werden. Bei der Operation erblickt man viele Krampfaderknäuel, die der Injektion nicht zugänglich sind, da sie ohne operative Freilegung nicht in Erscheinung treten. Sigg irrt sich, wenn er glaubt, daß bei der Operation infolge der horizontalen Lage der Beine viele Krampfadern nicht sichtbar seien, jedenfalls nicht aufgefunden werden können. Das Gegenteil ist der Fall. Die Krampfadern werden ja im Stehen mit dem Messer vor der Operation angezeichnet. Hier kann man sie genauso sehen, wie bei der Injektionstherapie. Während der Operation werden sie bei Stauung am hängenden Bein erst recht sichtbar gemacht, wobei sich regelmäßig mehr Krampfadern mit Blut füllen, als vor der Operation sichtbar waren.

Sigg schreibt selbst, daß die früher verwendeten Sklerosierungsmittel häufig allergische Nebenwirkungen verursachten (gemeint sind offenbar Varsyl und Varicocid). Sein Präparat ist das Sotradecol in 3%iger Lösung. Wenn 6 ccm von einem Verödungsmittel benötigt werden, dann ist — schreibt Sigg — die Injektionsbehandlung nicht richtig durchgeführt. Geigy — eine Schweizer Firma, die das Varsyl herstellt, gibt selbst 6 ccm als die obere Grenze bei einer Sitzung an und die amerikanische Firma Wallace und Tiernan, die das von Sigg verwandte Sotradecol herausbringt, empfiehlt in ihrem Prospekt nicht mehr als 10 ccm des 3%igen Sotradecols zu injizieren. Man darf wohl annehmen, daß beide Firmen keine Injektionsmengen angeben, die zur unrichtigen Injektionsbehandlung führen. Trotz dieser Tatsachen bin ich mit Sigg der Meinung, daß man möglichst kleine Mengen spritzen soll, das Risiko ist dann klein, der Erfolg aber auch. Die Behandlung zieht sich über Wochen und Monate hin, während sie bei der Operation 7 bis 10 Tage dauert. Bei der Operation bleiben keine Krampfadern zurück. Bei der Injektionsbehandlung bleiben thrombosierte, zunächst schmerzhafte Stränge zurück. Sicher vermag die Injektionsbehandlung Gutes zu leisten. Sie ist aber schwerer zu erlernen als die Operation, denn fast alle meine Patienten hatten eine erfolglose Verödungsbehandlung hinter sich. Von der Verödungsbehandlung bin ich immer mehr abgekommen, während ich sie in den Jahren 1932 bis 1934 eifrig betrieben habe.

Sigg ist der Ansicht, daß die Geschwüre bei der tiefen Beinvenenthrombose abheilen, wenn die sekundär darüber entstandenen Varizen beseitigt worden sind. Dies ist für einen Teil der Fälle richtig. Wenn aber die Geschwüre durch die tiefen Anastomosen unterhalten werden, wobei die tiefen Beinvenen zwar klappeninsuffizient und in ihren Wandungen erstarrt sind, aber eine mit einer Blutsäule gefüllte Lichtung aufweisen, sind die Operationen am oberflächlichen Venensystem nicht genügend und ist die Resektion aus dem tiefen Venensystem angezeigt.

Endlich schreibt Sigg, daß durch einen guten Kompressionsverband jedes Beingeschwür, sogar ohne Varizenverödung, zur Abheilung gebracht werden kann. Dies ist richtig, aber sobald der Verband fortgelassen wird, erscheint es eben wieder. Nach der operativen Entfernung der Krampfadern treten keine Krampfadergeschwüre mehr auf und nach der Resektion aus dem tiefen Venenstrang heilt ein Teil der Geschwüre nach tiefer Beinvenenthrombose aus.

Die vielen Hunderte von Patienten, die ich operiert habe, haben den sicheren Erfolg der raschen Operation der langwierigen Injektionstherapie, deren Erfolglosigkeit sie schon kennengelernt hatten, vorgezogen.

Die Behandlung der tiefen Beinvenenthrombose mit Butazolidin ohne Anwendung von fibrinolytisch wirkenden Antikoagulantien bedeutet einen Rückschritt. Sie mag rasch zur Entfieberung und Schmerzfreiheit führen, ist aber nicht in der Lage, das Wachstum von frischen Thromben zu verhüten oder ihre Auflösung herbeizuführen — und hierauf kommt es doch gerade an!

DK 616.147.3-007.64 + 616.147.3-005.5

Summary: According to the author, the superiority of operative treatment of varicose veins compared with the obliterating treatment is evident. The injection therapy cannot be applied in cases of acute and chronic purulent thrombophlebitis. It leaves painful cord-like swellings, which tend to recanalisation and may injure the valves of the deeper vein system. Due to their hidden situation numerous coils of varicose veins cannot be treated by injection as the canula of the syringe cannot reach deep enough. The treatment of deep thrombophlebitis must include heparins e. g. thrombocid, because butazolidin (phenylbutazone) has no anti-coagulant nor anti-fibrinous properties.

Résumé: L'auteur considère le traitement opératoire des varices comme supérieur au traitement par injections sclérosantes. Le traitement par injections sclérosantes n'est pas exécutable dans les cas accompagnés de thrombophlébites purulentes aiguës ou chroniques parce que les injections sclérosantes donnent lieu dans ces cas à l'apparition de cordons douloureux qui ont tendance à se recanaliser et elles présentent le danger de provoquer des lésions des valvules du système veineux profond. Beaucoup de paquets variqueux se dérobent à l'aiguille injectante parce qu'ils ne sont pas décelables. Le traitement des thromboses veineuses profondes par l'héparine ou le thrombocid ne se laissent pas remplacer par la butasolidine, car la butasolidine n'a pas de propriétés anticoagulantes et fibrinolytiques.

Anschr. d. Verf.: München 9, Chirurg. Privatklinik, Dolomitenstr. 14.

Fragekasten

Frage 65: Welche medikamentöse Behandlung empfiehlt sich bei Prostatahypertrophie? Sind Östrogene von Erfolg?

Antwort: Bei einer Frage nach den **medikamentösen Behandlungsmöglichkeiten der Prostatahypertrophie** (Adenom der periurethralen Drüsen) muß zunächst der Grad der Erkrankung näher definiert werden. Das Adenomleiden verläuft in 3 Stadien:

1. Dysregulation der Blasenentleerung, häufiger Harndrang, erschwertes Wasserlassen, abnehmende Projektion des Harnstrahls, kein Restharn.

2. Beginnende Dekompensation der Blasenmuskulatur, Abnahme der Austreibungskraft, Restharn.

3. Akute oder chronische völlige Dekompensation der Blase, totaler Harnverhalt.

Das Hauptanwendungsgebiet der medikamentösen Behandlung ist das 1. Stadium ohne Restharn. Durch männliches oder weibliches Keimdrüsenhormon bzw. durch Kombination beider Hormone, werden häufig die subjektiven Beschwerden, Pollakisurie, Dysurie und Nykturie gebessert. Die anatomischen Veränderungen am Blasenausgang bleiben unbeeinflußt, eine Größenabnahme des Adenoms wurde nicht beobachtet. Die Dosierungen der einzelnen Hormone sind relativ niedrig (zwischen 25 und 50 mg).

Beim 2. und 3. Stadium mit Restharn oder totaler Harnverhaltung hat sich nach den bisherigen Erfahrungen die Östrogentherapie am besten bewährt. Bei sehr hohen Dosierungen (bis zu 800 mg) über längere Zeiträume kann sich die gestörte Blasenentleerung wieder normalisieren. Diese Fälle müssen jedoch gleichzeitig urologisch-pflegerisch betreut werden, — regelmäßiger Katheterismus oder Dauerkatheter —, da jederzeit die Gefahr einer aufsteigenden Infektion und einer Rückstauungsschädigung der Nieren besteht. Bei den notwendigen hohen Dosierungen sind der Verlust von Libido und Potenz sowie Gynäkomastie und Hodenatrophie uvermeidlich.

Da auch hier die anatomischen Veränderungen unbeeinflußt bleiben, sondern nur die gestörte Blasendynamik gebessert wird, besteht jederzeit die Möglichkeit eines Rezidivs. Eine Heilung des Grundleidens im Sinne einer Atrophie der Adenomknoten wird durch die Hormonbehandlung nicht erreicht. Die Patienten müssen auch nach erfolgter Besserung unter Kon-

trolle und in Behandlung bleiben. Aus großen Beobachtungsserien hormonbehandelter Prostatiker über 5 Jahre hat sich ergeben, daß 90% der gebesserten Fälle in einem Zeitraum von 1—3 Jahren rezidivieren und dann meist zu wesentlich ungünstigeren Bedingungen doch einer chirurgischen Behandlung zugeführt werden müssen. Vom Patienten aus gesehen ist die Tendenz zu einer konservativ-medikamentösen Behandlung seines Leidens durchaus verständlich. Nach dem derzeitigen Stand der Erfahrungen muß jedoch die operative Behandlung z. Z. noch als die Methode der Wahl angesehen werden, da der Prostatiker durch die Entfernung des Adenoms im Sinne einer echten Kausaltherapie für den Rest seines Lebens geheilt wird. Durch Verbesserungen der Technik, der Narkose sowie der Vor- und Nachbehandlung liegt die Operationsmortalität an den großen Spezialkliniken z. Z. bei 1—2%. Wir behandeln heute nur solche Fälle des 2. und 3. Stadiums hormonell, die eine Operation ablehnen oder nicht mehr operabel sind. Im Prinzip ist die Wirkung aller Östrogene gleich. Im Vergleich mit den Follikelhormonen tritt der erwünschte therapeutische Effekt bei Verwendung der synthetischen Stilbene schneller und bei geringerer Dosierung ein. Vor dem Versuch einer Hormonbehandlung sollen durch eine fachärztlich-urologische Untersuchung Strikturen der Harnröhre, Blasensteine, Blasendivertikel usw. ausgeschlossen werden. Bei Beginn der Behandlung muß der Patient über die biologischen Ausfallserscheinungen, Libido- und Potenzverlust usw. aufgeklärt werden, um Regreßansprüche zu vermeiden.

Prof. Dr. med. *C. E. Alken*, Homburg (Saar), Urolog. Univ.-Klinik, Landeskrankenhaus.

Frage 66: Bei einem hellhäutigen, organisch gesunden 6j. Mädchen mit Verrucae planae juveniles an Gesicht und Händen zeitigte die sonst erfolgreiche Behandlung mit Hydrarg. protojoduret. 0,002 (3 Pillen täglich 20 Tage lang) und 20% Resorcin-Schälpaste nur eine Braunfärbung der Verruzae. Gibt es eine andere wirksame Therapie?

Antwort: Erfahrungsgemäß verhalten sich **Verrucae planae juveniles** therapieresistenter als gewöhnliche Warzen. Ein spezifisches Mittel gibt es zur Zeit noch nicht. Jede konservative Behandlung kann daher nur einen aus der Empirie abgeleiteten Versuch darstellen, die kosmetisch störenden Läsionen zur Rückbildung zu bringen. Neben den bereits in der Frage angeführten Medikamenten geben wir gern eine gesättigte alkoholische Salizylsäurelösung, die 3mal täglich aufgetupft wird. Besonders gute Erfahrungen haben wir aber in der letzten Zeit mit einer von Hartmann (Dermat. Wschr., 131 [1955], S. 505 bis 510) empfohlenen Therapie gemacht. Man verabfolgt 3mal täglich vor den Mahlzeiten 10 Tropfen Thuja — (Thuja occidentalis) und 10 Tropfen Abrotanum (Artemisia abrotanum) -Tinktur. Diese Tinkturen müssen in getrennten Flaschen aufbewahrt bleiben und jeweils erst vor dem Einnehmen mit einem Glas Wasser vermischt werden. Der Erfolg wird weniger in einer psychischen Beeinflussung als in der Gefäßwirksamkeit der Pflanzenextrakte gesehen.

Privat-Dozent Dr. *H. Götz*, Dermatologische Univ.-Klinik, München 15, Frauenlobstraße 19.

Frage 67: Frau, 42 J., 6 para, immer gesund gewesen, Neigung zu Adipositas, bekam vor ca. 5 Monaten symmetrische juckende, borstige, rissige Ekzeme an beiden Handflächen und beiden Fußsohlen. Nach vergeblicher Behandlung überwies ich die Patientin zum Hautarzt. Nach Bestrahlung mit Röntgenstrahlen verschlimmerte sich der Zustand. Alle Mittel, die der erfahrene Dermatologe anwandte, halfen bis jetzt nicht. Zuletzt wurde sie mit Mykotoxsalbe und 2% Thesitsalbe behandelt. Der Dermatologe nahm wohl eine Epidermophytie an. Keine Besserung.

Ich las unlängst, daß die symmetrischen Ekzeme eine besondere Ätiologie hätten.

Antwort: Soweit der kurzen Beschreibung des Krankheitsbildes und den bisher durchgeführten therapeutischen Maßnahmen entnommen werden kann, handelt es sich offenbar doch wohl um eine **Epidermophytie** der Hände und Füße. Der anscheinend alleinige Befall der Handflächen mit Freibleiben der Hand- und Fingerrücken spricht u. a. gegen ein allergisch bedingtes Kontaktekzem. Eine Klärung der Sachlage würde die mikroskopische evtl. kulturelle Untersuchung auf Pilze bringen. Mykosen, die sich an den Händen nicht allzu selten als trockene, tylotische Ekzeme mit Rhagaden manifestieren, sind mitunter außerordentlich therapieresistent. Eine Heilung ist meist erst nach intensiver Abweichung der Hornschicht und monatelanger Behandlung mit wirksamen Antimykotizis zu erreichen.

Priv.-Doz. Dr. med. *H. Röckl*, Dermatologische Univ.-Klinik, München 15, Frauenlobstraße 9.

Referate

Kritische Sammelreferate

Chirurgie und Orthopädie des Kindesalters

von Prof. Dr. med. *A. Oberniedermayr*, gemeinsam mit Dr. med. *Dieter Helbig* und Dr. med. *Josef Regenbrecht*

W. Ch. Hecker und H. Berg: **Phenothiazine in der Kinderchirurgie** (Zschr. Kinderhk. [1955], S. 128). Nach kurzem Eingehen auf die Wirkungsweise der Phenothiazine wird ihre Anwendung für alle größeren Operationen und schweren Unfälle empfohlen. Der Verfasser glaubt durch Anwendung dieser Mittel die Ergebnisse besonders im Gebiet der großen Chirurgie wesentlich verbessern zu können.

Karla Weisse: **Die Behandlung des Tetanus neonatorum mit künstlichem Winterschlaf** (Kinderärztl. Praxis, Leipzig [1955], S. 284). Ein am 5. Tag post Partum aufgetretener Tetanus neonatorum wurde am 10. Tag p. P. mit künstlichem Winterschlaf (Megaphen-Atosil und Eispackungen) behandelt.

Die Verf. empfiehlt diese Behandlung nur bei moribunden Fällen, da man noch keinen genügenden Einblick in die tiefgreifenden, vegetativen und zentralen Vorgänge habe. Es sei auch noch nicht sicher, ob durch diese Therapie nicht funktionelle und anatomische Veränderungen am wachsenden Organismus verursacht werden.

Hardt (mit Achenbach): Referat 112. Tagung: Vereinigung niederrheinischer, westfälischer Chirurgen (Zbl. Chir. [1955], S. 1722). Nachdem der bei der **Hämophilie A** fehlende gerinnungs-spezifische Eiweißkörper, das antihämophile Globulin, im Handel ist, sind bei A-Hämophilen größere Eingriffe diskutabel. Verff. kommen jedoch auf Grund ihrer Erfahrungen zu der Ansicht, daß das Operationsrisiko dadurch kaum kleiner geworden ist.

A. Berndörfer: **Zur Frage des Syndroms „Paleur et Hyperthermie" als Todesursache nach Lippen-Kiefer-Gaumenspalten-Operationen** (Zbl. Chir. [1955], 1562). Im Anschluß an Lippen-Kiefer-Gaumenspalten-Operationen (speziell nach diesen Eingriffen) können Kinder unter den „Syndromes de paleur et hyperthermie" sterben, ohne daß man helfen kann. Nach der Auffassung des Verf. muß die nach der Operation veränderte physiologische Tätigkeit das Syndrom hervorrufen. Während Veau unter 1210 operierten Kindern 7 unter den „Syndromes de paleur et hyperthermie" verlor, starben nach 600 Lippen-Gaumenspalten-Operationen des Verf. nur 2 unter diesen Erscheinungen. Nach der Meinung des Verf. liegen den Syndromes d. p. et h. folgende Tatsachen zugrunde: Die Spaltenkinder bekommen vor der Operation viel mehr Luft als normale. Die Atemfrequenz ist bei verminderter Atmungstiefe erhöht. Die Operation engt die Atemwege ein, die Kinder bekommen jetzt zu wenig Luft, da sie sich nicht in die neue Situation finden können. Die Folge ist Dyspnoe-Apnoe. Durch den Kohlensäurereiz entsteht die Hyperthermie. Deshalb wird in der Klinik des Verf. frühzeitig vor dem Eingriff Atemgymnastik betrieben, der Eingriff unter Vermeidung von Beruhigungsmitteln in Lokalanästhesie durchgeführt.

Hans Schönenberg: **Zur Frage des Hydrozephalus und des Lückenschädels wie der spina bifida** (Mschr. Kinderhk. [1955], S. 514). Der Verf. kommt an Hand eigener und fremder Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß es sich bei dem gleichzeitigen Vorkommen einer Spina bifida, eines Hydrozephalus und eines Lückenschädels um primär voneinander getrennte Hemmungsmißbildungen handelt. Das Manifestwerden eines H. als direkte Folge einer operativ versorgten Meningozele wird vom Verf. bezweifelt.

Pia H. W.: **Die operative Behandlung der symptomatischen Epilepsie im Kindesalter** (Mschr. Kinderhk. [1955], S. 342). Überblick über die Ursachen der Epilepsie im Kindesalter. Dabei wird festgestellt, daß ein großer Teil der Krampfanfälle durch organische Veränderungen der Hirnsubstanz bedingt ist. Ursache solcher Veränderungen können sowohl Traumen wie entzündliche und toxische Schäden sein. In allen Fällen ist eine möglichst frühzeitige Klärung und Behandlung erforderlich, um schwere Schäden zu vermeiden. Die operative Behandlung der Epilepsie ist angezeigt in allen Fällen, in denen klinische, hirnelektrische und Kontrastmittel-Untersuchungen einen umschriebenen Herd ergeben. Bei Tumoren, Blutungen und Gefäßmißbildungen besteht die absolute Indikation zu einem möglichst frühzeitigen operativen Eingriff.

A. R. Mattner: **Symmetrische Verkürzung der Musculi sternocleido-mastoidei (doppelseitiger Schiefhals)** (Zbl. Chir. [1955], S. 1363). Mitteilung eines seltenen Falles von doppelseitigem muskulärem Schiefhals. Beiderseitig wird nach 14 Tagen je eine pflaumengroße Verhärtung am Hals bemerkt. Pat. kann den Kopf nicht nach dorsal neigen, starke Verkürzung und Vorspringen der beiden Sternokleidomastoidei. Operative offene Durchtrennung der kranialen wie kaudalen Ansätze. Während man nun bekanntlich den einseitigen muskul. Schiefhals als intrauterine Belastungsdeformität ansieht (infolge abnormer Lateralflexion des Kopfes und Hochstand der Schulter kommt es zum Druck der Schulter gegen die seitliche Halsgegend und damit zur Ernährungsstörung des Muskels. Erst nach der Geburt kommt es zur Reaktion des geschädigten Muskelgewebes in Form von Schwellung und Kontraktur), reicht diese Erklärung für den doppelseitigen Schiefhals nicht aus. Wahrscheinlich kommen noch exogene Momente hinzu wie in vorliegendem Falle, wo eine doppelte Umschlingung des Halses durch die Nabelschnur vorlag. Diese wird zu einer Ernährungsstörung beider Kopfnicker geführt haben.

P. F. Matzen: **Beobachtungen zum Krankheitsbild des crus varum congenitum und der angeborenen Unterschenkelpseudarthrose** (Zbl. Chir. [1955], S. 1375). Dem crus varum congenitum liegt eine örtliche anlagemäßige Minderwertigkeit des Knochens (fibröse Dysplasie) zugrunde. Das umfangreiche Schrifttum läßt einen endgültigen Schluß über deren Ursache nicht zu. Daneben müssen mechanische Momente bei der Entstehung der angeborenen Tibiapseudarthrose eine bedeutende Rolle spielen. Inwieweit die Neurofibromatose, die häufig gleichzeitig mit dem cr. v. cong. gefunden wird, ätiologisch einen Einfluß hat, ist ungeklärt: Die Auffassung, daß eine ungenügende Vaskularisierung an der Entstehung der Pseudarthrose schuld sei, konnte Verf. mit dem Ergebnis der Arteriographie widerlegen. Bei der Behandlung müssen alle jene Störkräfte ausgeschaltet werden, die dauernd biegend und drehend auf die Pseudarthrosestelle wirken. Verf. empfiehlt deshalb zunächst die Z-förmige Verlängerung der Achillessehne und dann Osteotomie bzw. Osteoklase distal und fern der Pseudarthrosestelle. Mit diesen Maßnahmen kann ein Ausgleich der Verbiegung und eine Heilung der Pseudarthrose erreicht werden. Zur Behandlung der Ps. selbst empfiehlt Verf. die Plastik mit autoplastisch entnommenem periostbedecktem Span, der proximal und distal in einwandfrei gesunden Knochen reichen und in der Belastungsrichtung des Unterschenkels liegen muß.

Ref. möchte besonders die Auffassung des Autors unterstützen, die Operation zur Verkürzung des Leidensweges der betroffenen Kinder womöglich vor der Einschulung vorzunehmen.

F. Rehbein u. H. H. Wernicke: **Operative Beseitigung der Trichterbrust** (Kinderärztl. Praxis [1955], S. 126). Die Indikation zur Operation sieht der Verf. gegeben bei schweren Formen mit subjektiven oder objektiven Folgeerscheinungen, auch dort, wo später das sekundäre Auftreten funktioneller Störungen und organischer Veränderungen zu erwarten ist. Der günstigste Zeitpunkt liegt im 4. und 5. Lebensjahr, und die Kinder vertragen den Eingriff gut. Abzulehnen ist der Eingriff aus kosmetischen und psychischen Gründen.

Bei 9 vom Verf. operierten Fällen mit gutem funktionellem Erfolg wurde wie folgt vorgegangen:

1. Längsschnitt über dem Trichter,
2. Abpräparieren der Weichteile bis zur Knorpel-Knochen-Grenze,
3. Durchtrennung des Gelenkes zwischen Corpus sterni und Prozessus xiphoides,
4. Durchtrennung des derben Lig. substernale,
5. Abschieben von Pleura und Herzbeutel von der Rückseite der vorderen Thoraxwand,
6. kleine keilförmige Exzisionen aus dem parasternalen Knorpel,
7. Hebung und Fixierung des gehobenen Sternums im Thoraxniveau.

W. Weidemann: **Zur operativen Behandlung der kongenitalen Zwerchfellhernien mit einem Beitrag zur Hiatushernie** (Chir. [1955], S. 399). Verf. betont die Unterschiede, die in der operativen Behandlung von Zwerchfellhernien bei Erwachsenen und Kindern bestehen. Er geht ausführlich auf die Diagnose und Diff.-Diagnose der angeborenen Zwerchfellhernien ein. Beim Kind muß eine Zwerchfellhernie mit Ausnahme der kleinen, symptomlosen Hiatushernie operiert werden, wenn sie diagnostiziert wird. Die Operation in den ersten 48 Stunden bringt (nach der Meinung des Verf.) keine Gefahr mit sich. Diese Kinder vertragen große chirurgische Eingriffe besser als etwa am 7. bis 10. Lebenstag. Bei Säuglingen und Kleinkindern muß man sich für das transabdominelle Vorgehen entschließen, während bei älteren Kindern und bei Erwachsenen die transthorakale Methode das Verfahren der Wahl darstellt. Die Mortalität ist verhältnismäßig gering und ist nur zum Teil durch die Operation bedingt. Die übrigen Mißbildungen solcher Kinder sind in hohem Maße an deren Lebensunfähigkeit beteiligt.

E. Gladzke, Berlin: **Zur Behandlung des Nabelbruches** (Kinderärztl. Praxis, Leipzig [1955], S. 346). Pflasterverband bis 4. Monat, dann in allen Fällen Injektionsbehandlung. Kann bei empfindlicher Haut kein Pflaster verwendet werden, dann schon früher Injektion. Verwendet wird das Präp. Dondren der Fa. Knoll. Dieses Mittel übt einen Reiz auf das Gewebe zur Bildung von Granulationsgewebe aus. Nach Reposition des Bruches wird von einer 2 cm außerhalb des Nabels gelegenen Stelle aus die Injektionsnadel an den inneren Rand des Bruchringes vorgeschoben und in diesen injiziert. Man kann entweder von einer oder von mehreren Stellen aus je nach der Größe des Bruches die Injektion vornehmen. (Technik im einzelnen im Original nachzulesen.) Dann übliches Nabelpflaster für 8 Tage. In dieser Zeit hat sich eine die Bruchpforte verschließende Platte gebildet. Wo nicht, wird nachgespritzt. Bei der Nachuntersuchung von 26 Kindern (28 Fälle sind mit Injektionen behandelt worden) waren diese als geheilt anzusehen. Dem Ref. ist die operative Methode sympathischer.

W. Strobel: **Ein Beitrag zur Differentialdiagnose Bauchschmerzen im Kindesalter** (Arch. Kinderhk., 149 [1954], 2, S. 167). Als Ursache schon lange bestehender Bauchschmerzen fand Verf. bei 2 Mädchen (10 und 14 Jhr.) Veränderungen an der Brustwirbelsäule, die zur Scheuermannschen Krankheit zugehörig betrachtet werden müssen. Nach entsprechender Therapie verschwanden die Beschwerden.

Weisschedel: **Der Ileus beim Säugling und Kleinkind** (Tagung Mittelrhein. Chir. Vereinigung, Basel, Okt. 1954, Chirurg [1955], S. 329). Bei Ileusoperationen folgt Vortr. folgenden Grundsätzen:

1. Vor jeder Ileusoperation Darmentleerung mittels Magen-Darm-Sonden und Flüssigkeitszufuhr durch Dauertropfinfusion;
2. als Anästhesie die Äthertropfnarkose mit O_2-Zufuhr.

Bei der Atresie im Enddarmbereich soll das Blindende nur in die Analgrube eingenäht werden, wenn es bis zu 2 cm tief unter der Haut liegt. Sonst muß zunächst ein Anus praeter angelegt werden. Bei Dünndarmatresien ist nur eine Enteroanastomose erfolgreich. Bei starkem Mißverhältnis der Darmschenkel wird empfohlen, proximal der Anastomose eine Darmfistel anzulegen, von der aus in den distalen Darmabschnitt eine Verweilsonde zur Instillation eingeführt wird.

J. Becker: **Kasuistik. Invagination bei einem 17 Tage alten Säugling mit Selbstheilung** (Kinderärztl. Praxis, Leipzig [1955], 7, S. 250). Kasuistischer Beitrag über eine Invagination bei einem 17 Tage alten Säugling. Wegen des schlechten Allgemeinzustandes mußte von einer Operation abgesehen werden, und es kam trotzdem zur spontanen Selbstheilung. Als Teilursache für die Invagination sah der Verf. unzureichende Darmtätigkeit bei Überfütterung in den ersten Lebenstagen an.

Edda Grube: **Lokale Peritonitis der bursa omentalis durch ulcus duodeni perforatum bei einjährigem Kind** (Kinderärztl. Praxis, Leipzig [1955], 9, S. 399). Perforation eines ulcus duodeni bei einem 1½j. Kind, die im Anschluß an eine Leistenbruchoperation auftrat. Es wird besonders darauf hingewiesen, daß in derartig gelagerten Fällen die typischen abdominellen Zeichen einer Ulkusperforation fehlen können.

R. Hasche-Klünder u. F. Truß: **Die gelegentliche Zystoskopie** (Dtsch. med. Wschr., 80 [1955], 42, S. 1533). Es werden die Veränderungen in der Harnröhre besprochen, die zu Schwierigkeiten beim Zystoskopieren führen können. Ungeübte werden vor dem operativen Eingriff einer Zystoskopie gewarnt:

1. Wegen der möglichen Verletzung der Harnröhre,
2. wegen der nicht immer einfachen Beurteilung des erhobenen Befundes.

Besonders schwierig ist die Zystoskopie im Kindesalter. Sie sollte den Kinderchirurgen und Urologen vorbehalten sein. Die häufigste Ursache für Hindernisse in der Harnröhre sind im Kindesalter Mißbildungen.

Eugen Stromsky u. Perpetua S. Lacson: **Über bösartige Neubildungen im Kindesalter** (N. österr. Zschr. Kinderhk. [1956], S. 13). Statistiken und eigene Beobachtungen der wichtigsten malignen Tumoren werden besprochen. Wegen der relativen Häufigkeit

muß bei Tumoren auch immer an ein Neoplasma gedacht werden. Behandlung: Frühzeitige Operation und Röntgenbestrahlung.

Wilhelm Kosenow: **Einfache Methode zur Verbesserung der Ausscheidungsurogramme bei Säuglingen und Kleinkindern** (Mschr. Kinderhk. [1955], S. 407). Zur besseren Beurteilung der Ausscheidungsurogramme bei Säuglingen und Kleinkindern empfiehlt der Verf. den Magen der Kinder vor und während der Röntgenuntersuchung zu füllen. Dadurch werden die lufthaltigen Darmschlingen nach abwärts gedrängt, und die Nierenbecken sind durch den homogenen Magenschatten hindurch gut beurteilbar.

E. Hertel: **Beitrag zu den Hamartomen der Niere** (Zbl. Chir. [1955], S. 1752). Bericht über ein doppelt faustgroßes, weitgehend verkalktes Hamartom der Niere bei einem 13j. Mädchen. Es ging wahrscheinlich von Nierenhilus aus und hatte die Nierenparenchymreste zur Seite gedrängt. Die Entstehung wird vom Verf. in die Zeit der Nachniere verlegt.

Fritz Hesse: **Zur kongenitalen Hydronephrose** (Kinderärztl. Praxis, Leipzig [1955], S. 395). An Hand eines Falles von angeborener kindskopfgroßer Hydronephrose bei einem 1½jähr. Kind geht der Verf. auf die Genese der angeborenen Hydronephrose näher ein. Nach Untersuchung des Operationspräparates kommt der Verf. zu dem Schluß, daß es sich bei der Hydronephrose des Säuglings überwiegend um eine Fehlbildung oder angeborene Fehlleistung der gesamten Wandung der ableitenden Harnwege handelt.

H. Schell: **Über Blasensteine im Säuglingsalter** (Zbl. Chir. [1955], S. 1931). Harnsteine sind im Kindesalter selten. Blasensteine bevorzugen das 3. und 4. Lebensjahr. Bei länger bestehender Zystitis ist aber auch im Säuglingsalter an eine Blasensteinerkrankung zu denken. Verf. berichtet über einen derartigen Fall bei einem 6 Mon. alten Säugling. Der Stein wurde durch Sectio alta entfernt. (Die Häufigkeit des Steinvorkommens im Kleinkindesalter wird unterschätzt. Die angeborene Atonie der Harnwege begünstigt die Steinbildung. Ref.).

Karl M. Pfeiffer: **Die Resultate der Hypospadieoperation nach Ombrédanne** (Ann. Paediatr., Basel [1955], S. 61). Nach einem Überblick über die Literatur, die Ätiologie und Pathogenese werden alle Operationsmethoden besprochen, die bei einer Hypospadie in Frage kommen.

An die Operationen stellt der Verf. folgende Anforderungen:

1. Normale Form des Penisschaftes, um die spätere Potentia coeundi zu gewährleisten.
2. Die Harnröhre zu verlängern, daß ihre Öffnung in die Fossa navicularis zu liegen kommt und die Miktion im Stehen erfolgen kann.
3. Ein kosmetisches Resultat zu erreichen, welches möglichst den normalen Verhältnissen entspricht.

An Hand von 116 operierten Fällen wird besonders die Operationsmethode nach Ombrédanne besprochen.

Bei 43 nachuntersuchten Fällen wurden folgende Ergebnisse erzielt:

funktionell:		kosmetisch:	
sehr gut	26 Fälle = 60%	sehr gut	18 Fälle = 42%
gut	14 Fälle = 33%	gut	18 Fälle = 42%
schlecht	3 Fälle = 7%	schlecht	7 Fälle = 16%

Wegen der guten funktionellen Ergebnisse wird die Methode vom Verf. empfohlen. (Mit Hilfe der volaren Penishaut wird als Ersatz der Harnröhre ein Sack gebildet. Der entstehende Defekt wird durch eine Präputialplastik gedeckt.)

R. Schmid: **Zur Klinik der malignen Testikeltumoren im Säuglings- und Kindesalter** (Arch. Kinderhk. [1955], S. 71). Der Verf. geht kurz auf die Häufigkeit der malignen Tumoren im Kindesalter und auf die Häufigkeit der Testikeltumoren im besonderen ein. Überblick über das histologische Bild, die Genese und die Symptomatologie der malignen Hodentumoren. An Hand eines beobachteten Falles weist der Verf. darauf hin, daß die Möglichkeit einer frühzeitigen Operation mit Röntgennachbestrahlung die einzig aussichtsreiche Behandlung darstelle. Selbst bei diesen günstigen Voraussetzungen ist die Prognose noch sehr zweifelhaft. (Da die kindl. Hodentumoren meist nicht als bedenklich empfunden werden oder erst spät entdeckt werden, kommt jede Behandlung meist zu spät. Ref.)

H. Maurer: **Über die Phimose** (Dtsch. med. Wschr. [1955], S. 1083). Wir kennen die echte Phimose und die Verklebung des inneren Vorhautblattes mit der Glans. Die echte Phimose besteht in einer Verengung des Präputialrohres und bedarf einer Operation. Die physiologische Verklebung des inneren Vorhautblattes mit der Glans darf nicht operiert werden und löst sich bis zum 3. oder 4. Lebensjahr spontan. Bestehen dabei Miktionsbeschwerden, so wird eine vorsichtige Lösung der Verklebung mit der Sonde in Vollnarkose gefordert. (Ref. empfiehlt die Lösung der physiol. Verklebungen, wenn sie über das erste Lebensjahr hinaus bestehen).

H. Haupt u. H. Rost: **Vorfall der Blase durch die Harnröhre bei einem Säugling** (Zschr. Kinderhk. [1955], 76). Ursachen des Blasenvorfalles beim weiblichen Säugling sind:

1. Kongenitale Vergrößerung der Harnblase,
2. weite und kurze Urethra,
3. ungenügende bindegewebige Befestigung der Blase.

Es wird vorgeschlagen, beim rezidivierenden Blasenvorfall nicht zu lange zu warten, da der Zustand sich durch einen Circulus vitiosus zwischen viszeralem Reizzustand und Bauchpresse unaufhaltsam verschlechtert. Als ungenügend erwies sich die einfache Ventrofixation der Blase. Erfolgreich war erst die breitflächige Fixation der Blase an den Uterus und die anschließende Ventrofixation des Uterus.

Klaus Ditmar Bachmann: **Das Neuroblastoma sympathicum: Problematik und Klinik** (Zschr. Kinderhk. [1955], S. 391). Verf. stellt alle bisher in der Literatur veröffentlichten Neuroblastome zusammen und geht besonders auf die Diagnose und Therapie dieses Leidens ein. Die Häufigkeit des N. s. unter den retroperitonealen Tumoren im Kindesalter beträgt 30—50%. Neben den allgemeinen Tumorzeichen (Anämie, unklare Temperaturerhöhung, Gewichtsverlust, Schwäche usw.) findet man bei 65% der Fälle einen tastbaren Bauchtumor und in 26% der Fälle einen akut auftretenden Exophthalmus auf der erkrankten Seite durch Metastasierung in die Orbita.

Es werden 2 Tumortypen unterschieden:

1. Der Typ Pepper, der ganz überwiegend bei Säuglingen beobachtet wird und frühzeitig Lebermetastasen setzt.
2. Der Typ Hutchison, der besonders im 2. und 4. Lebensjahr auftritt und frühzeitig Knochenmetastasen verursacht.

Während bisher das N. s. als völlig infaust betrachtet wurde, weist der Verf. darauf hin, daß beim N. s. vom Typ Pepper in vielen Fällen durch Operation und Röntgenbestrahlung eine Heilung zu erreichen ist.

Beim Typ Hutchison überlebte trotz chirurgischer und radiologischer Therapie kein Kind länger als 12 Monate die Erkrankung!

Wegen der verhältnismäßig günstigen Prognose des Pepperschen Typs wird auf die Verpflichtung zur Ausschöpfung der Diagnostik und entsprechenden therapeutischen Konsequenz hingewiesen.

W. Maier: **Das gestielte Hamartom der Leber. Ein Beitrag zur Diagnose, Morphologie und Behandlung von Lebertumoren im Kindesalter** (Zschr. Kinderhk. [1955], S. 422). An Hand eines durch Operation geheilten Falles wird über die Diagnostik dieser gutartigen und seltenen Lebergeschwulst berichtet.

Differentialdiagnostisch kommt in erster Linie in Frage:

Zirkumskripte Zirrhose, Leberzellenadenom, akzessorischer Leberlappen, abnorme Lappung der Leber und Nebenleber. Eine maligne Degeneration ist nicht zu erwarten. Die sichere Diagnose wird meist erst die histologische Untersuchung ergeben.

H. Fritzsche: **Zur Symptomatik und Therapie des partiellen Riesenwuchses** (Zbl. Chir. [1955], S. 1200). An Hand eines Falles von angeborenem partiellem Riesenwuchs wird die klinisch-histologische Differentialdiagnose und Symptomatik, die Ätiologie und Pathogenese erörtert. Als therapeutische Maßnahmen werden erwähnt: Amputationen, Keilexzisionen und die von Tucker und Carpenter angegebene Verödung der proximalen Epiphyse. Alle operativen Eingriffe sind aber als sehr problematisch aufzufassen, zumal das Operationstrauma den Anreiz zu erneutem Wachstum geben kann.

A. N. Witt: **Zur operativen Behandlung der suprakondylären Humerusfraktur im Kindesalter** (Chirurg [1955], S. 488). Verf. setzt sich für die operative Behandlung der kindlichen suprakondylären Humerusfrakturen ein. Er empfiehlt die Fixation mit Kirschnerdrähten besonders bei den extraartikulären Schrägbrüchen, intraartikulären T- und Y-Brüchen, den Brüchen der Kondylen und Epikondylen und den Lösungen in der Epiphysenlinie. Die Operation ist notwendig bei frischen Frakturen, die nicht einwandfrei reponiert werden können und bei veralteten mit schlechter Stellung, falls die Funktion gestört ist. Der bzw. die Drähte werden gewöhnlich vom lat. Kondylus aus gebohrt. Nur bei den T- und Y-Brüchen muß der 2. Draht vom medialen Kondylus aus gebohrt werden. (Es muß besonders betont werden — was ja auch der Verf. tut —, daß zunächst unbedingt der Versuch der gewöhnlichen Reposition gemacht werden muß. Bei „gekonnter" Technik gelingt sie in den allermeisten Fällen. Ref.)

H. Kleinbaum: **Die operative Therapie der Spondylitis im Kindesalter** (Arch. Kinderhk., 150, 1, S. 33). Verf. berichtet über 24 Kinder im Alter von 3—15 Jahren, bei denen eine Transversektomie bzw. Kostotransversektomie an einem oder mehreren Wirbeln vorgenommen und die Tbc-Herde ausgeräumt wurden. In der Mehrzahl der Herde, die oft schon seit Jahren verkalkt waren, fanden sich virulente Keime. Auf die durch die Operation erreichte kurze Be-

handlungsdauer wird hingewiesen. Verf. hebt hervor, daß nach lokaler Anwendung der Tuberkulostatika relativ häufig Fisteln entstehen.

G. Hohmann: **Die Behandlung der kongenitalen Hüftluxationen** (Dtsch. med. Wschr. Dez. [1955], Nr. 51). Zur Behandlung der Hüftluxationen wird wie folgt Stellung genommen:

Wird die Subluxation frühzeitig entdeckt, ist möglichst bald eine Abduktionsschiene in Innenrotationsstellung mit einer Gelenkverbindung für das Hüftgelenk anzulegen. Durch die Beuge- und Streckbewegungen im Hüftgelenk verspricht sich der Verf. einen funktionellen Reiz auf die Ausbildung eines normalen Hüftgelenkes. — Alle 3 Monate Röntgenkontrolle. Wegen der später meist eintretenden „coxa valga luxans", die zu frühzeitiger Arthrosis deformans führt, empfiehlt der Verf. in allen Fällen, wo eine „konzentrische tiefe" Einstellung der Pfanne nicht erreicht wird, die Drehosteotomie nach Bernbeck. Zusätzlich wird oft noch eine Pfannendachplastik durch Einfügen eines Knochenspanes in das Pfannendach erforderlich.

S. Nagura: **Zur Ätiologie der angeborenen Hüftgelenksverrenkungen** (Zbl. Chir. [1955], S. 1933). In der Frage über die Entstehung angeborener Hüftgelenksverrenkungen stehen sich zwei Theorien gegenüber. Die eine sagt, die Anlage der Hüftgelenkspfanne vollzieht sich nicht richtig, die so entstandenen Pfannenveränderungen rufen die Luxationen hervor. Die zweite, die mechanische Theorie, führt die Entstehung des Leidens auf eine Zwangshaltung des Fötus im Uterus und die dadurch veranlaßte erzwungene Beugung des Oberschenkels zurück. Sie glaubt, daß es sich bei der angeborenen Hüftgelenksluxation nicht um eine Beugungs-, sondern um eine Streckungsluxation handelt, und unterscheidet folgende Möglichkeiten:

1. Die im Mutterleib durch Streckbewegungen entstandene Hüftluxation erfährt keine Spontanheilung in Utero, und das Kind wird mit einer Luxation geboren.
2. Durch Oberschenkelbewegungen wird die spontan entstandene Luxation schon in Utero wieder eingerenkt, das Kind kommt gesund zur Welt.
3. Im Mutterleib Luxation und Spontanheilung, das Kind kommt mit mechanisch-deformierter Pfanne zur Welt. Unter diesen gibt es Fälle, bei denen es durch die deformierte Pfanne sekundär nach der Geburt zur erneuten Luxation kommt.

A. Oberniedermayr: **In welchem Alter und auf welche Weise sollten angeborene Hüftluxationen behandelt werden, und wie sind die Erfolgsaussichten** (Münch. med. Wschr. [1955], S. 1748). Die Behandlung beginnt immer bei der Diagnosestellung. Im 1. Lebensjahr darf bei der Behandlung der echten Luxation keine Gewalt angewendet werden, deshalb Extensionsbehandlung (im frühen Säuglingsalter vertikal), bis sich der Kopf gut eingestellt hat, oder die Reposition möglich ist. Anschließend für kurze Zeit Fixierung des Hüftgelenkes in Lorenzstellung, dann etwa 3/4 Jahr lang Langestellung. Darnach 3 Monate Massage und Übungsbehandlung in der Gipsliegeschale. Bis das Röntgenbild ein befriedigendes Resultat zeigt, erhält das Kind ein Laufrad nach Schede und darf solange das Hüftgelenk nicht belasten.

Je später die Luxation erkannt wird, desto schwieriger ist die Reposition und desto geringer die Erfolge.

Bei Subluxationen oder Dysplasie im Säuglingsalter genügt die Lagerung in der Abduktionsliegeschale, bis Pfanne und Kopf normal entwickelt sind.

Helene Tietz: **Kasuistischer Beitrag zu den Wachstumsstörungen am Kniegelenk** (Kinderärztl. Praxis, Leipzig [1955], S. 447). Die Verf. teilt die Beobachtung einer Schlatterschen Krankheit an einem 11- und 12j. Schwesternpaar mit. Daraus schließt die Autorin auf eine endogene Komponente dieses Krankheitsbildes. Therapie: Gipshülse mindestens 6—8 Wochen und Kurzwellenbestrahlung.

Ursula Heyse: **Über die angeborene, nicht familiäre Kniegelenksverrenkung** (Kinderärztl. Praxis, Leipzig [1955], H. 8). Es wird über einen Fall berichtet, bei dem der rechte Unterschenkel nach vorne und oben gebogen in einer Stellung von etwa 250° federnd fixiert war.

Ohne jede Behandlung kam es im Laufe von 12 Monaten zu einer regelrechten Einstellung des erkrankten Unterschenkels. Das Kind lief mit 13 Monaten frei und unbehindert.

Kindler: **Zur operativen Behandlung der jugendlichen Knochenzysten und Riesenzellgeschwülste** (Chirurg [1955], S. 331). Tagung d. mittelrhein. Chirurgenvereinigung Basel, Okt. 1954. Über die Behandlung jugendlicher Knochenzysten und solitärer Riesenzellgeschwülste besteht noch keine Einigung, da mitunter Selbstheilungen beobachtet wurden. Die Erfahrungen des Vortr. sprechen für eine radikale Entfernung des erkrankten Knochengewebes und Defektersatz durch Knochentransplantation. Dieses sollte auch bei Spontanfrakturen am zystisch erkrankten Knochen primär durchgeführt werden. Stucke setzt sich in einer Diskussionsbemerkung ebenfalls für eine radikale chir. Therapie ein.

Anschr. d. Verff.: München 15, Univ.-Kinderklinik, Lindwurmstr. 4.

Buchbesprechungen

H. Killian und A. Dönhardt: Wiederbelebung. 320 S., 93 Abb., Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1955. Preis: Gzln. DM 24—.

Die letzten Jahre haben bekanntlich gewaltige Fortschritte auf dem Gebiet der Anästhesiologie und Poliomyelitisbehandlung gebracht, zweier Gebiete, die eine enge Beziehung zum Problem der Wiederbelebung im weitesten Sinne des Wortes aufweisen. Die neuen, für die Praxis unerhört wichtigen Erkenntnisse, dem Allgemeinarzt und seinem Hilfspersonal, die auch bei der Leistung der Ersten Hilfe in Not- und Katastrophenfällen mit an vorderster Stelle stehen, nahezubringen, ist der Sinn und Zweck des vorliegenden Buches. Mit seiner Veröffentlichung haben sich die beiden Autoren unbedingt ein Verdienst erworben und eine Lücke im Schrifttum geschlossen, für deren Ausfüllung kaum ein anderer mehr berufen sein dürfte.

Die Einleitung des Werkes bildet ein interessanter geschichtlicher Rückblick, an den sich praktisch bedeutsame Ausführungen über die normale und pathologische Physiologie der Atmung, des mit ihr auf das innigste gekoppelten Kreislaufs, des Stoffwechsels und Gasaustausches anschließen, da „die unbedingte Notwendigkeit" bestehe, „den Begriff der Wiederbelebung auch bei uns umfassender zu gestalten, also ihn nicht nur auf ein Versagen der Atmung zu beschränken, sondern ihn auch auf die Behandlung des Schockes, Kollapses, eines Herzstillstandes u. a. auszudehnen". Dementsprechend werden im nächsten Kapitel über die Technik der Wiederbelebung nicht nur die bekannten Maßnahmen zur künstlichen Beatmung am Unfallort kritisch geschildert, die ohnehin nur mehr einen Überbrückungswert bis zur Anwendung moderner endotrachealer Verfahren haben, sondern auch die verschiedensten Apparate beschrieben, deren Gebrauch aber wohl mehr gut ausgerüsteten Rettungsstationen und klinischen Abteilungen vorbehalten bleibt, wie das z. B. für das Sauerstoffzelt, die neuzeitlichen Narkosegeräte in Verbindung mit der Intubation, die Elektro- und Eiserne Lunge, den Biomotor u. a. gilt und ebenso für die Tracheotomie, die in diesem Zusammenhang ebenfalls dargestellt wird.

Die absolute Verurteilung der Kohlensäure als Stimulans der Atmung und die Forderung, die CO_2-Flaschen aus den Rettungsgeräten völlig verschwinden zu lassen, halten wir allerdings für zu weitgehend. Auf der anderen Seite scheinen uns die möglichen Schäden einer übertriebenen Sauerstoffanwendung zu wenig betont zu sein. Dagegen teilen wir die Wertschätzung, die das Coramin als Analeptikum erfährt, auf Grund unserer eigenen Erfahrungen durchaus.

An die Besprechung der Wiederbelebung der Atmung schließt sich die der Wiederbelebung des Kreislaufs an, die mit dem Versagen des Herzens und seiner Behandlung beginnt und weiter die Therapie der verschiedensten Schock- und Kollapszustände bringt. Auch die Schockniere erfährt eine kurze Würdigung. Bemerkungen zur Schmerzlinderung am Unfallverletzten leiten zu Ausführungen über das Transportproblem über. Das abschließende, wiederum wissenswerte neue Erkenntnisse vermittelnde Kapitel, ist speziellen Formen der Asphyxie, Hypoxie und Anoxie gewidmet, so z. B. bei Gas- und Medikamentenvergiftungen, bei mechanischer Atembehinderung, beim Ertrinken, Erhängen und Erdrosseln, bei Brustkorbverletzungen, Atemlähmungen und beim Tetanus. Auch thermische Schädigungen, der elektrische Unfall sowie physikalische Einwirkungen, einschließlich der Atombombenschäden werden besprochen.

Alles in allem handelt es sich bei dem Buch von Killian und Dönhardt um ein Werk, das weit mehr enthält und bietet, als sein Titel von vorneherein erwarten läßt, und das großes Interesse und eine weite Verbreitung verdient zum Nutzen aller sich in einer akuten Notfallslage gleich welcher Art befindlicher Kranker.

Prof. Dr. med. *H. v. Seemen*, München.

Die zervikalen Vertebral-Syndrome. (Eine vorläufige Bilanz der Kliniker, von **R. Janzen** u. a., herausgegeben von Prof. **Reischauer.** 71 S., 5 Abb., Thieme-Verlag, Stuttgart. Preis: kart. DM 7,80.

Diese Broschüre faßt Vorträge der 111. Tagung der Niederrheinisch-Westfälischen Chirurgen im September 1954 zusammen und ist für jeden, der mit den Bandscheibenerkrankungen der Halswirbel-

säule zu tun hat, recht interessant. Erfreulicherweise ist der Tenor der Arbeiten sehr kritisch. Das Trauma wird als Ursache der Osteochondrose der Halswirbelsäule negiert, meines Erachtens ist aber nicht berücksichtigt worden, daß chronische Erschütterungen und Belastungen ein Kausalfaktor für dieses Leiden sein können. Wichtig ist die Betonung, daß Verengerungen der Wirbellöcher nur einer der Faktoren für die organisch-neurologische Symptomatologie sind und daß daneben thermische Wirkungen und hyperergische Reaktionsbereitschaft des Körpers nicht vernachlässigt werden dürfen. Auch die Zurückhaltung von der Indikationsstellung zu chirurgischen Eingriffen ist wichtig.

Prof. Dr. med. G. *Schaltenbrand*, Direktor der Neurolog. Univ.-Klinik, Luitpoldkrankenhaus, Würzburg

Walter Koch und Gerda Heim: Die Haltung und Zucht von Versuchstieren. Anleitung für Laboratorien. 108 S., 46 Abb. und 9 Tabellen, Ferdinand-Enke-Verlag, Stuttgart 1955. Preis: kart. DM 15—.

Das kurzgefaßte Buch bietet seinem Leser mehr, als der Titel verspricht. Neben Anleitungen für die Haltung und Zucht, die auch gesetzliche Vorschriften und wirtschaftliche Überlegungen enthalten, wird für die wichtigsten Versuchstiere die Technik der Applikationen und Entnahme von Proben (Blut, Vaginalsekret, Stuhl, Urin und Kloakeninhalt), der Narkose, einiger Operationen (Kastration usw.) und der Tötung beschrieben. Besonders ausführlich besprochen sind Mäuse, Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen, Hunde, Katzen, Affen, Hühner, Frösche und Kröten. Bei den seltener gebrauchten Versuchstieren helfen dem interessierten Leser zahlreiche Literaturhinweise.

Tabellen über die biologischen Daten der Versuchstiere, Angaben über die Zuchtstätten und Eigenschaften der Inzuchtstämme und Hinweise auf Bezugsquellen für Versuchtstiere, Einrichtungen und Futtermittel, erhöhen den praktischen Wert des Buches.

Dr. med. *Adolf Bleichert*, München.

Kongresse und Vereine

Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Medizinische Abteilung, Gießen

Sitzung am 20. Januar 1956

H. Lax, Berlin: **Über die Stufen der Bösartigkeit beim Kollumkarzinom.** Nach einem kurzen Überblick über die verschiedenen Bestrebungen, aus dem histologischen Bild etwas über den Grad der Bösartigkeit des Karzinoms auszusagen, wird an Hand von histologischen Demonstrationen über eigene Untersuchungen berichtet.

Man kann zwei grundsätzlich verschiedene Wachstumsarten mit besonders kennzeichnenden Merkmalen herausstellen. Bei den besonders bösartigen Karzinomen läßt sich eine ausgesprochene Destruktions- und Invasionspotenz erkennen, die in dem raschen Vordringen kleiner Zellkomplexe bzw. einzelner Krebszellen ihren Ausdruck findet. Es kommt dabei nicht zu einem lokalen Substanzansatz, eine Schichtung des Krebsepithels bleibt aus. Die Vermehrung der Krebszellen an Ort und Stelle ist außerordentlich gering.

Die zweite Gruppe der verhältnismäßig weniger bösartigen Karzinome zeichnet sich durch eine besondere Vermehrungspotenz der Zellen aus, so daß lokal große Karzinomkomplexe entstehen, die wesentlich geringere Neigung haben, wurzelförmig in die Tiefe vorzudringen. Diese Unterschiede lassen sich besonders deutlich an dem Verhalten des neu entstandenen Gitterfasernetzes in seiner Beziehung zu dem angrenzenden Krebsepithel erkennen. Während bei der ersten Gruppe eine ausgesprochene Zerstörung und Auflösung der neu gebildeten Fasern nachzuweisen ist, kann man bei den weniger bösartigen Karzinomen eine gute Begrenzung durch die Gitterfasern nachweisen. Durch Serienschnittuntersuchungen läßt sich feststellen, daß nur bestimmte Krebszellen diese Eigenschaft der Gitterfaserauflösung entwickeln, wohingegen benachbarte Zellen keine derartigen Fähigkeiten erkennen lassen. Es wird daraus geschlossen, daß diese zerstörende Funktion keine dauernd vorhandene Eigenschaft der Krebszelle ist, sondern bis zu einem gewissen Grade auch wieder verloren gehen kann oder umgekehrt sich bei weiterem Wachstum erst entwickelt. Dieser zerstörenden Funktion steht die Vermehrungspotenz gegenüber. *(Selbstbericht.)*

Gesellschaft der Ärzte in Wien

Wissenschaftliche Sitzung am 9. Dezember 1955

F. Seelich: **Über die Hemmung der Zellatmung von Tumorzellen durch Glukose.** Die Zellen des Ehrlich-Asziteskarzinoms der Maus zeigen bei Abwesenheit von Glukose in der Suspensionsflüssigkeit einen relativ hohen Sauerstoffverbrauch (eine hohe „endogene Atmung"). Nach Zusatz von Glukose sinkt der Sauerstoffverbrauch um ca. 40% ab. Dieser Effekt ist keine Folge einer p_H-Änderung. Die anaerobe Glykolyse ist bei Abwesenheit von Glukose in der Suspensionsflüssigkeit fast Null. Das Absinken des Sauerstoffverbrauches nach Glukosezusatz konnte durch Insulin nicht beeinflußt werden, wohl aber durch 2,4-Dinitrophenol, das in einer Konzentration von 10^{-6} den Sauerstoffverbrauch auf den vor dem Glukosezusatz gemessenen Wert erhöht. Versuche, in den Zellen Glykogen nachzuweisen, blieben vergeblich, so daß dieses Kohlehydrat kaum als Quelle des hohen endogenen Stoffwechsels in Frage kommt. Verschiedene Befunde sprechen dafür, daß der Kohlehydratstoffwechsel der Tumorzellen zum größten Teil über den Phosphoglukonsäureweg führt, auf dem es zur Bildung von Pentosen kommt. Es wird auf die Bedeutung der Kenntnis der Reaktionswege des Tumorstoffwechsels für die Ermittlung therapeutisch wirksamer Substanzen hingewiesen.

W. Denk u. K. Karrer (a. G.): **Modellversuch einer Rezidivprophylaxe des Karzinoms.** Die sogenannte Radikaloperation eines Karzinoms ist oft nur eine Palliativoperation. Im groben Durchschnitt treten in ungefähr der Hälfte der resezierten oder exstirpierten Karzinome Rezidive oder Metastasen auf als Beweis dafür, daß zur Zeit der Operation klinisch nicht nachweisbare Krebsherde in der Umgebung des Operationsgebietes oder in verschiedenen Organen vorhanden waren oder daß während der Operation durch die Manipulationen am Tumor Zellverbände verschleppt wurden. Es war daher schon seit langem das Bestreben, durch eine geeignete Nachbehandlung radikal Operierter diese latenten Herde unschädlich zu machen. Je geringer die Zahl der im Körper vorhandenen Krebszellen ist, um so wirksamer müßte eine Therapie sein. Trotz verschiedener Vorschläge ist aber bisher eine statistisch nachweisbare Verminderung der Rezidive oder Metastasen nicht erreicht worden, weil eine systematische Nachbehandlung, von der Röntgenbestrahlung abgesehen, mangels eines erwiesenermaßen wirksamen Chemotherapeutikums nicht allgemein angewendet wird. Um nun dem Kliniker ein solches Präparat, das die Dauerresultate nach Radikaloperationen verbessern könnte, in die Hand zu geben, haben wir im Krebsforschungsinstitut den Versuch unternommen, in groß angelegten Tierexperimenten die Wirksamkeit verschiedener Chemotherapeutika auf Mikroherde zu prüfen. Unsere Aufgabe bestand zunächst darin, jene pathologische Situation, deren therapeutische Beeinflußbarkeit untersucht werden sollte, im Tierversuch zu imitieren. Zu diesem Zwecke wurden Zellsuspensionen des Yoshida-, Jensen-Sarkoms, des epithelialen Tumor 8 Guerin und des Ehrlichschen Asziteskarzinoms Ratten und Mäusen intravenös injiziert. In einem hohen Hundertsatz der geimpften Tiere gingen Tumoren an, und schon nach 6 Tagen waren mikroskopisch invasive Tumorherde perivaskulär und in verschiedenen Organen nachzuweisen. Es sollte nun untersucht werden, ob diese Mikroherde chemotherapeutisch zu beeinflussen wären. Als erstes Präparat haben wir das Aminoxyd des Stickstofflost versucht, das nach den Angaben von Ishidate und Yoshida wesentlich weniger toxisch, in relativ hohen Dosen gut wirksam ist und eine viel größere therapeutische Breite besitzt als andere Stickstofflostverbindungen. Von diesem Präparat wurde 1 mg pro 200 g Tiergewicht an je 4 aufeinander folgenden Tagen intraperitoneal injiziert, und zwar in je einer Serie am 3., 5. und 7. Tag nach der Zellinjektion beginnend. Das Ergebnis der Versuche sollte durch Beobachtung des weiteren Verlaufes, durch die Obduktion und histologische Untersuchung der Organe geprüft werden. Bisher standen im ganzen über 2000 Tiere im Versuch. Vor Abschluß dieser Versuchsserie erschien eine Publikation von Druckrey, der mit dem gleichen Präparat und der gleichen Zielsetzung über seine Tierversuche berichtete. Da unsere bisherigen Versuchsergebnisse auf Grund der Obduktionsbefunde der Tiere im Widerspruch zu den Resultaten stehen, die Druckrey erzielen konnte, haben wir uns zu dieser vorläufigen Mitteilung entschlossen. Während Druckrey eine 100%ige Heilung durch das Präparat im Tierversuch erreichte, wenn die Therapie in den ersten Tagen nach der Tumorimpfung begann, ist in unseren Versuchen der Unterschied zwischen behandelten und Kontrolltieren wesentlich geringer. Bei keiner der 4 von uns untersuchten Tumorarten ergaben sich solche Effekte, daß daraus irgendwelche schwerwiegende Schlüsse gezogen werden könnten. Diese differenten Ergebnisse können verschiedene Ursachen haben. Einerseits sind die verwendeten Tierstämme nicht ohne weiteres vergleichbar. Überdies besitzen die verschiedenen Impftumorarten eine große Modulationsfähigkeit und verhalten sich nicht einmal innerhalb eines Tierstammes gleichförmig. Möglicherweise sind auch technische Details im Versuch als Ursache der differenten Ergebnisse anzusehen. Nach allen bisherigen Erfahrungen reagieren die verschiedenen Tumorarten ganz different auf ein und dieselbe therapeutisch wirksame Substanz, und es ist nicht zu erwarten, daß ein bestimmtes Präparat gegen alle Tumorarten gleich gut wirksam

ist. Auf jeden Fall ist die Verwertbarkeit eines Chemotherapeutikums am Menschen nur durch die klinische Erprobung richtig zu beurteilen. Entsprechende Versuche sind an der II. chirurgischen Klinik in die Wege geleitet. Wenn auch unser erster Großversuch auf diesem Gebiet noch nicht den gewünschten Aufschluß über ein brennendes Problem gebracht hat, so sind wir doch überzeugt, daß die Idee, Mikroherde chemotherapeutisch zu beeinflussen, der intensiven Weiterbearbeitung bedarf. In diesem Sinne werden wir uns auch weiter um eine Lösung bemühen (vorl. Mitt.).

Aussprache: H. Chiari: Als auffallende Tatsache erscheint mir der Umstand, daß sich bei den mitgeteilten Versuchen die Absiedlungen der Tumorzellen nicht vorwiegend in den Lungen fanden, wo sie doch mittels intravenöser Injektion einverleibt wurden. Gibt es hierfür eine Erklärung?

F. Seelich: Die Wahl des N-Oxyd des „Stickstoff-Lost", eines bisher nur in Japan klinisch erprobten Derivates des Stickstoff-Losts, erfolgte nicht nur wegen seiner angeblich ausgezeichneten Wirkung im Tierversuch, sondern auch auf Grund der Wahrscheinlichkeit, daß in Tumorzellen der Sauerstoff leichter abgespalten wird als in Normalzellen. Bei Abgabe des Sauerstoffs wird die Verbindung zum gewöhnlichen Stickstoff-Lost, der ungefähr 10mal toxischer ist als das N-Oxyd, d. h. es kommt zu einer sekundären „Giftung". Auf Grund der besonderen Reaktionslage der Krebszellen war mit dem N-Oxyd eine selektivere Wirkung zu erhoffen als mit den bisher verwendeten Stickstoff-Lost-Derivaten.

H. Vetter: Bezüglich der Lokalisation der Metastasen läßt sich auf Grund von Versuchen mit radioaktiv markierten Kolloiden annehmen, daß die Verteilung der injizierten Zellen im Körper von deren Größe abhängt. Es ist bekannt, daß besonders große Partikel von der Lunge und mittelgroße von der Leber und Milz abgefangen werden, während kleine Partikel in Knochenmark, Nebenniere und anderen Organen gespeichert und ganz kleine Partikel sogar durch die Nieren ausgeschieden werden.

Schlußwort: Wir waren auch überrascht über die relativ geringe Zahl von Tumorherden in der Lunge. Bei mikroskopischer Untersuchung waren aber doch mehr Herde in der Lunge nachweisbar, als bei der Obduktion zu sehen waren. Die genauen pharmakologischen Untersuchungen des Aminoxyds haben eine 10mal geringere Toxizität ergeben als bei anderen Stickstofflostverbindungen.

(Selbstberichte.)

Kleine Mitteilungen

Tagesgeschichtliche Notizen

— Auf die Pariser Univ.-Woche in München 1955 folgte die Münchener Univ.-Woche in Paris 1956. Damit fand ein verheißungsvolles Beginnen seine beglückende Fortsetzung. Unter der Leitung von Prof. A. Marchionini, Prorektor der Münchener Universität und Direktor der Dermatologischen Klinik, dem die verdienstvolle Idee des Kulturaustausches zwischen Paris und München zu verdanken ist, weilte eine Münchener Universitäts-Delegation, Hochschullehrer und Studenten, vom 12. bis 18. März in Paris. Von der Med. Fakultät nahmen außer Prof. Marchionini noch der o. Prof. für Gerichtliche Medizin, Dr. W. Laves, der o. Prof. für Geschichte der Medizin, Dr. W. Leibbrand und der Priv.-Doz. für Innere Medizin, Dr. W. Trummert, teil. Der Empfang in Paris war sehr herzlich, die im vorigen Jahr in München angebahnten Beziehungen wurden im Laufe der Woche allseitig vertieft. Die Vorträge der Münchener Professoren, die in das Vorlesungsprogramm eingebaut worden waren und in französischer Sprache gehalten wurden, fanden große Anerkennung und oft minutenlangen Beifall. Unter den 60 000 Pariser Studenten befinden sich als stärkstes Auslandskontingent 4000 Deutsche. Für die Mitglieder der Münchener Studentendelegation waren ein ganz besonders eindrucksvolles Erlebnis die Besuche der Pariser Mensen, in denen sie fast regelmäßig das Essen eingenommen haben. Es schien schier unmöglich, daß man für einen Preis von 75 ffrs. (etwa 80 Pf.) ein so reichliches und schmackhaft zusammengestelltes Essen bekam. Auch war für sie die Feststellung wichtig, daß der franz. Staat fast 3/4 der Kosten für die Mensaessen übernimmt, was bei der großen Zahl von Studierenden in Paris kein unerheblicher Posten ist. In ähnlicher Weise war für sie die Besichtigung vieler anderer studentischer Einrichtungen, seien es Klubhäuser, Sportanlagen, Stationen für Säuglinge verheirateter Studenten und viele andere, eindrucksvoll und aufschlußreich zugleich. Die Studentendelegation war untergebracht in einem soeben fertiggestellten Haus in der Cité Universitaire. Auf diese Weise waren sie die ganze Zeit mitten im studentischen Leben drin, und ihre Eindrücke rundeten sich nach jeder Seite hin ab. Nicht nur bei den Hochschullehrern und den Studenten der Sorbonne, sondern auch bei der Pariser Bevölkerung fand die deutsche Delegation ein Echo. Es mag dafür als bezeichnend gelten, daß der Obmann der Pariser Chauffeure, die die deutschen Professoren täglich durch den Pariser Verkehr gesteuert hatten, am letzten Tag eine Abschiedsrede hielt, deren wesentlichster Punkt wohl in dem Satz gipfelt, sie hätten in dieser Woche erkannt, daß die Deutschen genau solche Menschen sind wie sie auch. Gerade in diesem menschlichen Kontakt liegt der Wert eines solchen Unternehmens, wie es die Münchener Universitätswoche in Paris war.

— Das Panamerikanische Gesundheitsbüro berichtet über die Ausbreitung des Gelbfiebers nach Norden. Vor einigen Jahren glaubte man, die Krankheit, die durch eine Stechmücke von Affen auf Menschen übertragen wird, sei auf Brasilien und die unmittelbar benachbarten Gebiete beschränkt. Seit 1952 sind jedoch an Gelbfieber erkrankte Affen in Costarica, Nicaragua, Honduras und Guatemala festgestellt worden. Man rechnet mit der Möglichkeit, daß sich die Infektion im Laufe der nächsten Jahre auch auf Britisch Honduras und Mexiko ausbreiten wird, das seit 30 Jahren kein Gelbfieber mehr gekannt hat.

— Ein Internationales Symposion über das Dienzephalon wird vom 3.—5. Mai 1956 in Mailand veranstaltet. Referenten: Assenmacher, Straßburg u. Benoit, Paris; Bargmann, Kiel; Barry, Nancy; Belloni, Padua; Birkmayer, Wien; Cavallero u. Malandra, Mailand; Chester-Jones u. Nowell, Liverpool; Coronini, Wien; Cross, Cambridge; Croxatto, Santiago; Curri, Padua; Azzali, Parma u. Fedeli, Pavia; von Euler, Stockholm; Everson-Pearse u. Harris, London; Heller, Bristol; Hess, Zürich; Hume, Boston; Kiss, Budapest; Korpassy, Szegedin; Lunedei, Florenz; Martini, Mailand; Mosinger, Coimbra; Pellegrini, Malamani u. Fedeli, Pavia; Sturm, Wuppertal-Barmen; Stutinsky, Paris; Szentagothai, Fünfkirchen (Pécs); Walker, Oxford. Verhandlungssprachen: Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch. Anmeldungen an Dr. S. B. Curri oder Dr. L. Martini, Sekretariat des Kongresses, 21, Via Andrea del Sarto, Mailand.

— Der 11. Internationale Kongreß für Sportmedizin findet vom 10. Mai bis 3. Juni 1956 in Luxemburg statt. Sofortige Anmeldung erforderlich. Programme und Anmeldeformulare sind bei der Geschäftsst. Münster (Westf.), Zeppelinstr. 5, erhältlich.

— Tagung der bayerischen augenärztlichen Vereinigung in München am 12. u. 13. Mai 1956. Fortbildungsthema: Pathologie des Kammerwassers. Anfragen an Prof. Dr. W. Rohrschneider, München 15, Mathildenstraße 8, Universitäts-Augenklinik.

— Vom 14. bis 16. Mai 1956 findet in Wernigerode/Harz die 6. Tagung der Medizinisch-wissenschaftlichen Gesellschaft für Orthopädie in der DDR statt. Hauptthemen: 1. a) Ausgewählte Kapitel aus der Muskelphysiologie; b) Die Klinik der Muskelerkrankungen; 2. a) Die operative Behandlung der Spätfolgen der Poliomyelitis; b) Die Versorgung der Spätfolgen der Poliomyelitis mit orthopädischen Hilfsmitteln; 3. Tendinosen, Tendopathien, Periostosen; 4. Verletzungen des Schultergelenkes; 5. Die zerebrale Kinderlähmung (vom Standpunkt des Pathologen, Neurologen, Orthopäden und Pädagogen); 6. Fortschritte der Arm-Prothetik; 7. Freie Vorträge. Anmeldungen zur Teilnahme an den Vorsitzenden der Gesellschaft, Dr. Hellmut Eckhardt, Wernigerode/Harz, Kreiskrankenhaus, bis spätestens 1. April 1956.

— Die 20. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Unfallheilkunde, Versicherungs- und Versorgungsmedizin findet am 17. und 18. Mai 1956 in Heidelberg statt, unter dem Vorsitz von Prof. Dr. med. K. H. Bauer, Heidelberg. Hauptvorträge: 1. Mikat, Wiesbaden: Die Statistik der gewaltsamen Todesfälle mit besonderer Berücksichtigung des Todes im Verkehr. 2. Schunckh, Heidelberg: Das Verhältnis zwischen Betriebs- und Wegeverletzungen in ihren Auswirkungen für die Berufsgenossenschaften. 3. A. W. Fischer, Kiel: Sozialreform aus der Sicht der Unfallheilkunde. 4. Bürkle de la Camp, Bochum: Die Erstversorgung Unfallverletzter. 5a. Hergt, Ludwigshafen: Psychologie und Betriebsunfälle. 5b. Bronisch, Nürnberg: Psychologie und Verkehrsunfälle. 6a. Zapf, Ludwigshafen: Wiederbelebung bei

Unfallverletzten. 6b. Frey, Heidelberg: Die Anästhesie im Dienste der Notversorgung Frischverletzter. 7. Ziffer, Stuttgart: Inwieweit vermögen Schutzhelme durch Vernichtung kinetischer Energie eine Schutzwirkung auszuüben? 8. Georg, Heidelberg: Unfallchirurgie der Hand. Anmeldungen von Vorträgen und Aussprachebemerkungen mit kurzer Inhaltsangabe an Prof. K. H. Bauer, Heidelberg.

— Arbeitstagung der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung des Krüppeltums am 24. Mai 1956 in den Diakonie-Anstalten Bad Kreuznach. Gesamtthema: „Der Körperbehinderte und die Öffentlichkeit". 1. „Der Körperbehinderte und die Öffentlichkeit" (Prälat Dr. Briefs, Hochheim/Main); 2. „Der Körperbehinderte in der Ertüchtigung" (Prof. Dr. K. Lindemann, Heidelberg-Schlierbach); 3. „Der Beitrag der Gemeinden in der Körperbehindertenfürsorge" (Beigeordneter Dr. Stralau, Köln/Rh.). Anschließend Sitzungen der nachfolgenden Arbeitsgruppen: 1. „Der Arzt und seine Mitarbeiter in der Körperbehindertenfürsorge"; 2. „Der Anstaltleiter in der Körperbehindertenfürsorge"; 3. „Der Lehrer und der Erzieher in der Körperbehindertenfürsorge"; 4. „Der Berufsausbilder in der Körperbehindertenfürsorge"; 5. „Die Fürsorgerin und der Fürsorger in der Körperbehindertenfürsorge". Nachmittags Schlußversammlung, in der die Ergebnisberichte der 5 Arbeitsgruppen vorgetragen werden sollen. Anmeldungen bis spätestens 1. Mai 1956 an die Geschäftsstelle der Deutschen Vereinigung. Der Tagungsbeitrag beträgt DM 3.—. Es wird um Überweisung auf das Postscheckkonto der Deutschen Vereinigung in München, Konto Nr. 5334, gebeten. Programme bei der Geschäftsstelle der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung des Krüppeltums e. V., Orthopädische Anstalt der Univ. Heidelberg, Heidelberg-Schlierbach, Wielandheim.

— Vom 5. bis 8. Juni 1956 findet in Lübeck der Kongreß des Bundes der Deutschen Medizinalbeamten (Medizinal-Beamten-Verein) statt. Anfragen an Ob.-Med.-Rat Dr. Kläß, Fürth i. B., Blumenstr. 22/0.

— Das Regensburger Kollegium für ärztliche Fortbildung veranstaltet vom 11. bis 13. Mai 1956 den 16. Fortbildungskurs für Ärzte in Regensburg unter der Leitung von Prof. Dr. Dietrich Jahn, Nürnberg. Festvortrag: Prof. Dr. Th. Litt, Bonn: Das Problem der Menschenbildung in der modernen Gesellschaftsordnung. Hauptthemen und Referenten: „Individualprophylaxe (Fleckenstein, Würzburg; Mikorey, München; Kretschmer, Tübingen; Stroomann, Bühler-Höhe; Uhlenbruck, Köln-Hohenlind; Reinwein, Kiel; Hansen, Lübeck; Fähndrich, Baden-Baden; Schultz, Hamburg; Kloos, Göttingen). Knochensystem: (Knese, Kiel; Lang, Mainz; Baur, Basel; Holtz, Halle; Fanconi, Zürich; Schulten, Köln-Merheim; Reisner, Stuttgart; Schede, Stenum/Olb.; Maurer, München; Zukschwerdt, Hamburg-Eppendorf). Therapieschäden: (Oehme, Heidelberg; Letterer, Tübingen; Martini, Bonn; Hegglin, St. Gallen; Bock, Marburg/Lahn; Gottron, Tübingen; Bossert, Essen; Kleinschmidt, Honnef/Rhein; Baur, München; Rietschel, Herford; Dahr, Göttingen; Elert, Freiburg i. Br.). Anschließend Diskussion und Beantwortung der eingegangenen Fragen zum Thema des Tages. Anmeldungen und Anfragen an das Sekretariat der ärztlichen Fortbildungskurse, Regensburg, Altes Rathaus, Zimmer 5a.

— Die Medizinische Fakultät der Universität Würzburg veranstaltet vom 15. bis 17. Juni 1956 einen Fortbildungskurs. Kursleiter im Auftrage der Fakultät: Professor Dr. E. Wollheim. Themen: 1. Erfolge und Gefahren der modernen Therapie; 2. Diagnostische und therapeutische Demonstrationen. Behandelt werden folgende Gebiete: Blutersatztherapie; Behandlung mit ACTH und Cortison; Antibiotika; Schlaf- und Betäubungsmittel; Schlaftherapie; Pilzerkrankungen. Ferner finden Kolloquien und Demonstrationen über aktuelle Themen aus den verschiedenen Fachgebieten statt. Das Schwergewicht des Kurses ist auf praktische Unterweisungen in kleineren Gruppen am Patienten und im Laboratorium gelegt. Anfragen an das Sekretariat der Medizinischen Universitätsklinik Würzburg.

— Der 7. Allgäuer Tuberkulose-Fortbildungskurs in der Kinderheilstätte Wangen im Allgäu findet vom 6. bis 8. Juli 1956 statt. Die Teilnehmerkarte wird an der Pforte der Kinderheilstätte ausgegeben gegen einen Unkostenbeitrag von 5,— DM. Unterkunft vermittelt das Städt. Verkehrsbüro Wangen, Gegenbaurstr. 10. Weitere Auskünfte erteilt Prof. Dr. Brügger, Wangen im Allgäu, Kinderheilstätte.

Geburtstage: 85.: Geheimrat Prof. Dr. med. Dr. med. h. c. W. Stoeckel, em. o. Prof. für Gynäkologie und Geburtshilfe, Berlin, am 14. März 1956. — **75.:** Prof. Dr. med. et med. h. c., Dr. phil. h. c. W. R. Hess, em. o. Prof. für Physiologie, Zürich, am 17. März 1956.

Hochschulnachrichten: Düsseldorf: Prof. Dr. Schreus, der Hautklinik, wurde zum Ehrenmitglied der Österreichischen Dermatologischen Gesellschaft gewählt.

Frankfurt a. M.: Prof. Dr. Jörg Jürgens, früher Humboldt-Universität Berlin, hat sich für Innere Medizin an die Universität Frankfurt umhabilitiert. — Dr. Karl Ludwig Radenbach erhielt die Venia legendi für Innere Medizin. — Dr. Gustav Hauber erhielt die Venia legendi für Orthopädie. — Dr. Ernst Friedrich Pfeiffer erhielt die Venia legendi für Innere Medizin.

Freiburg i. Br.: Prof. Dr. Emil Becker hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Menschliche Erblehre an der Universität Göttingen erhalten.

Gießen: Prof. Dr. med. Ferdinand Scheminzky, Direktor des Physiologischen und des Balneologischen Instituts der Universität Innsbruck und Leiter des Forschungsinstituts Gastein der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, wurde zum Ehrensenator ernannt. — Priv.-Doz. Dr. Otto Gauer, wiss. Assistent am W.-G. Kerckhoff-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Bad Nauheim, wurde zum apl. Prof. ernannt.

Göttingen: Prof. Dr. G. Jungmichel, Prof. für gerichtliche Medizin, wurde zum ordentlichen Mitglied der Internationalen Akademie für Gerichtliche und Soziale Medizin gewählt.

Hamburg: 20 Studenten des „Geburtshilflich-Gynäkologischen Seminars" unternahmen unter Führung von Prof. Dr. Willi Schultz eine Exkursion nach Paris. Ihre Aufnahme seitens der französischen Gelehrten und Kliniker war besonders herzlich und gastfreundschaftlich. U. a. führte Prof. Laborit im Militärhospital Vale de Grace eine Hibernisation vor, während der Gynäkologe Merger und der Ophthalmologe Padovani das Hôpital Foch, eines der modernsten Krankenhäuser Europas, zeigten. — Die venia legendi wurde verliehen an Dr. med. Joachim Harff, für Orthopädie; an Dr. med. dent. Horst Ritze, für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten; an Dr. med. Hans-Georg Mertens, für Neurologie und an Dr. med. Hermann Passow, für Physiologie. — Der Lehrstuhl des Prof. Dr. Dr. Karl Schuchardt ist von „Zahnheilkunde" in „Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde" umbenannt worden.

Heidelberg: Prof. Dr. Walther Schönfeld, der Direktor der Universitäts-Hautklinik, wurde von der Vereinigung jugoslaw. Dermatologen in Agram zum Ehrenmitglied gewählt.

Jena: Dr. med. Heinz Flegel, Oberarzt der Universitäts-Hautklinik, habilitierte sich für Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Kiel: Prof. Dr. A. Proppe, o. Prof. für Haut- und Geschlechtskrankheiten, wurde von der Italienischen Dermatologischen Gesellschaft zum Ehrenmitglied ernannt.

Marburg: Dr. med. E. Scherer habilitierte sich für Medizinische Strahlenkunde.

Tübingen: Der Direktor der Univ.-Nervenklinik, Prof. Dr. med. Dr. phil. h. c. E. Kretschmer, wurde zum Ehrenmitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Physiologie ernannt.

Würzburg: Prof. Dr. E. Grafe, em. o. Prof. der Inn. Medizin, Garmisch-Partenkirchen, wurde von der Med. Fakultät die Rinecker-Medaille in Gold verliehen.

Todesfälle: Die französische Physikerin und Nobelpreisträgerin, Titularprofessorin an der Sorbonne, Dr. Irene Joliot-Curie, ist am 17. März 1956 im Alter von 58 Jahren gestorben. Sie ist die Tochter von Pierre und Marie Curie und hat jahrelang als Assistentin ihrer Mutter im Radiuminstitut gearbeitet, bis sie zu eigenen Forschungen überging. Etwa 55 wissenschaftliche Veröffentlichungen wurden von ihr herausgegeben, zum Teil gemeinsam mit ihrem Mann, dem Prof. der Physik Dr. Frédéric Joliot. 1932 entdeckten sie den nach ihnen benannten Curie-Joliot-Effekt und als Folge davon die Neutronen. 1934 gelang dem Ehepaar die künstliche Erzeugung von radioaktiven Elementen, 1935 wurde es dafür mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet. Die Forscherin wird ein Staatsbegräbnis erhalten. — Regierungsmedizinaldirektor Prof. Dr. med. Paul Rostock, Chefarzt des Versorgungskrankenhauses Bad Tölz, starb am 17. März 1956 im 65. Lebensjahr.

Beilagen: „Atmos", Fritzsching & Co., G. m. b. H., Viernheim (Hessen). — Dr. Willmar Schwabe, G. m. b. H., Karlsruhe.

Bezugsbedingungen: Vierteljährlich DM 6.40, für Studenten und nicht vollbezahlte Ärzte DM 4.80 vierteljährlich zuz. DM —.75 Postgebühren. In der Schweiz Fr 10.— einschl. Postgeld; in Österreich S. 40.— einschl. Porto; in den Niederlanden hfl. 5.80 + 2.35 Porto; in USA $ 1.55 + 0.65 Porto; Preis des Heftes DM 1.—. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um 1/4 Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Quartals erfolgt. Alle 8 Tage erscheint ein Heft. Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Landes und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1, Tel. 30477. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstr. 13, Tel. 89345. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26, Tel. 593929. Postscheck München 129, Konto 408 264 bei der Bayerischen Vereinsbank München. Druck: Carl Gerber, München 5, Angertorstraße 2.